

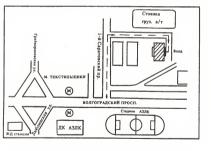
ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ПРИБОРЫ

> ТРАНЗИСТОРЫ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

# издательская фирма **КУбК**

- заслуженный авторитет в книжном мире;
  - широкая сеть реализации в России и СНГ;
     большой выбор собственно издательской,
     а также обменной книжной продукции:
- отправка книг ж/д контейнерами, почтовой связью, почтово — багажным вагоном.

### схема проезда



Agpec: 109125, Москва, 1—й Саратовский пр. дом 7, корпус 3.

### Готовятся к выпуску !!!



Издательство "КУбК" готовит к выпуску многотомное справочное издание по отечественным интегральным микросхемам. В каждом томе будут приведены данные практически всей микросхемной элементной базы с начала 70 – х годов по настоящее время. Издание строится по принципу каталога (в порядке возрастания номеров серий, начиная с серии К100). Кроме того, будут подробно представлены графическая информация, параметры конструкции и рекомендации по применению интегральных микросхем с типовыми схемами включения.

По вопросам приобретения справочников оптом и в розницу обращаться по телефонам:

(095) 177 - 02 - 51

(095) 177 - 02 - 66

факс: (095) 177 -02-51

# от микросхем до резисторов

# Платан

АО "ПЛАТАН" - КРУПНЕЙШИЙ В РОССИИ ДИСТРИБЬЮТОР РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ КОМПОНЕНТОВ

Каталог АО"Платан"высылается бесплатно по письменным заявкам предприятий

- **МИКРОСХЕМЫ**
- **→** ТРАНЗИСТОРЫ
  - КОНДЕНСАТОРЫ РЕЗИСТОРЫ
- **→** диоды



## СПРАВОЧНИК

полупроводниковые приборы

# ТРАНЗИСТОРЫ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ А.В.ГОЛОМЕДОВА

Издание второе, стереотипное

«РАДИО И СВЯЗЬ» «КУбК-а» МОСКВА 1995

#### Авторы: А.А.ЗАЙЦЕВ. А.И.МИРКИН В.В.МОКРЯКОВ. В.М.ПЕТУХОВ, А.К.ХРУЛЕВ

Издание второе

Полупроводниковые приборы. Транзисторы Справочник-2-е изд., мошности: малой стерсотип. — / А. А. Зайнев. А. И. Миркин. В.В. Мокряков и лр.: Под ред. А.В. Годомедова. — М.: и связь. КУбК-а 1995. - 384 с.: ил.

ISBN 5-256-01240-1 ISBN 85554-061-8

ISBN 8555-661-8 - Приводять за пехтрические и эксплуатационные харухтеристики полупроводниковых приборов — полевых и бипоратиров в применений полупроводниковых приборов — полевых и бипоразнообразию разлообразию разлообразий р

аппаратуры.

**ББК 32.852.3** 

Справочное излание Зайцев Анатолий Александрович Миркин Альберт Израилевич Мокряков Вячеслав Владимирович и др.

полупроводник овые приборы ТРАНЗИСТОРЫ МАЛОЙ МОШНОСТИ

Справочник Ответственный за выпуск А.А.Халоян Ответственным за выпуск А. А. Халоян Заведующий редакцией Ю.Н.Рыссв Редактор Г.Н.Астафуров Художественный редактор Н.С.Шеин Переплет художника Н.А. Пашуро Технический редактор Л.А.Горшкова Корректор Н.Л.Жукова

Сдано в набор 05.05.95 Подписано в печать 10.07.95. Формат 84х108/32 Був ага типографская. Гарнитура литературная. Печать высокая Усл. печ. л. 24,0. Усл. кр-отт. 24,0. Уч. изд. л. 29,06 Дойт ираж 20000. Заказ № 307.

издательская фирма «К УбК-а» 103051, Москва, 2-ой Колобовский пер., д. 9/2. Излательство «Радио и связь» 103473, Москва, 2-ой Шемиловский пер., д. 4/5 Изготовлено в книжной топографии Министерства

печати и информации России. 600000, г.Владимир, Октябрьский проспект, д.7

ISBN 5-256-01240-1 («Радио и связь») © Коллектив авторов, 1994 г. ISBN 85554-061-8 («K Y6K-a»)

By und meker

#### Содержание

Предисловие	7
ЧАСТЬ ПЕРВАЯ	
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БИПОЛЯРНЫХ И ПОЛЕВЫХ ТРАИЗИСТОРАХ	8
Раздел первый. Классификация биполярных и полевых транзисторов	8
1.1 Классификация и система обозначений	
1.2. Классификация тряизисторов по функциональному назначению	8
1.3. Условные графические обозначения	
	10
1.4. Условные обозначения электрических параметров	
1.5. Основные стандарты на биполярные и полевые транзисторы	14
1.6 Приборы для измерения параметров маломощных транзисторов	16
Раздел второй. Особенности использования транзисторов в радио-	
электронной аппаратуре	19
часть вторая	
СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ БИПОЛЯРНЫХ ТРАИЗИСТОРОВ	24
Раздел третий. Трвизисторы маломощные инэкочастотные	24
A PARSHCTOPH N-P-N	24
2ТМ103 (A, Б, В, Г, Д) ГТ122 (A, Б, В, Г)	24
11122 (A, b, B, 1)	26
2Γ127 (A-1, B-1, B-1, Γ-1)	27
2T201 (A, Б, В, Г, Д), КТ201 (A, Б, В, Г, Д), КТ201 (AM, БМ, ВМ,	
ГМ, ДМ)	28
2T205 (A-3, B-3)	31
КТ206 (А, Б)	32
2Т215 (A-1, Б-1, В-1, Г-1, Д-1, Е-1), КТ215 (A-1, Б-1, В-1, Г-1,	
Д-1, Е-1)	33
K1302A	35
ГТ404 (А, Б, В, Г)	36
Транзисторы р-п-р	37
1T101, 1T101 (A, B), 1T102, 1T102A	37
KT104 (A. B. B. f.)	39
KT104 (A, B, B, F) 2TM104 (A, B, B, F), 2T104 (A, B, B, F)	40
FTIOS (A B B T)	42
TT108 (A, B, B, T) TT109 (A, B, B, T, T, E, W, U) TT105 (A, B, B, E, T), TT115 (A, B, B, T)	43
ITMUS (A B B T) ITUS (A B B T)	45
	46
	47
2T117 (A B B F) KT117 (A B B F)	48
2T118 (A, B, B), KT118 (A, B, B)	50
2T118 (A, B, B), KT118 (A, B, B)	51
VT119 (A B)	53
	53
ГП124 (А. Б. В. Г.) ГП125 (А. Б. В. Г. Д. Е. Ж. И. К. Л) 2П125 (А.1, Б-1, В-1, Г-1) 2П202 (А-1, Б-1, В-1, Г-1, Д-1), KT202 (А-1, Б-1, В-1, Д-1)	54
11120 (A, B, B, 1, A, B, A, H, K, H)	55
21120 (A-1, B-1, B-1, 1-1)	56
21202 (А-1, В-1, В-1, 1-1, Д-1), К1202 (А-1, В-1, В-1, Г-1, Д-1)	58
	60
KT207 (A, B, B)	62
2T208 (A, B, B, F, D, E, Ж, И, К, D, M) KT208 (A, B, B, F, D, E, Ж, И, К, D, M) KT209 (A, B, B), B, B, F, D, E, Ж, И, К, D, M)	63
К1208 (А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М)	63
К 1209 (А, Б, Б1, В, В1, Г, Д, Е, Ж, И, К, Л, М)	65
	67
2T211 (A-1, B-1, B-1)	68
2Т214 (A-1, B-1, B-1, Г-1, Д-1, E-1), КТ214 (A-1, B-1, B-1, Г-1,	
Д-1, Е-1)	70
ГТ402 (А, В, В, Г)	72

17403 (А. Б. В. Г. Д. Е. Ж. И), ГТ403 (А. Б. В. Г. Д. Е. Ж. И, Ю) 7 ГТ405 (А. Б. В. Г)
Раздел четвертый, Транзисторы маломощные высокочастотные .
Транзисторы п.р.п
2Т301 (Г, Д, Е, Ж), КТ301 (Г, Д, Е, Ж)
2T312 (A, B, B), KT312 (A, B, B)
2T314A-2. KT314A-2
КТ315 (А, В, В, Г, Д, Е, Ж, И, Р)
2Т317 (А.1, Б.1, В.1), КТ317 (А.1, Б.1, В.1) 2Т333 (А.3, Б.3, В.3, Г.3, Д.3, Е.3) 2Т333В1-3, КТ333 (А.3, Б.3, В.3,
Г-3, Д-3, Е-3)
2Т336 (А, Б, В, Г, Д, Е), КТ336 (А, Б, В, Г, Д, Е)
KT339A
KT342 (A, B, B, F), KT342 (AM, BM, BM)
Margaret E all and the second
KT359 (A, B, B)
KT369 (A B B D) KT369 (A-1, B-1 B-1 T-1)
КТ373 (А. Б. В. Г)
KT375 (A, B)
27378 (A-2, 5-2), 27378 (A1-2, 51-2), 272785-2-1
273854.2 273854 M.2 KT3854 KT3854 M
КТ3102 (A Б В Г Л F) КТ3102 (AM. БМ. ВМ. ГМ. ДМ. ЕМ) , 1
2Т3117А, КТ317А
КТ3130 (А9, Б9, Б9, Г9, Д9, Е9, Ж9)
ITM305 (A B B) IT305 (A B B) IT305 (A B B)
1T308 (A. B. B) TT308 (A. B. B)
ГТ309 (A, Б, В, Г, Д, Е)
ГТЗ10 (А. Б. В. Г. Д. Е)
2T313 (A, B), KT313 (A, B)
ТЗ20 (А. В. В. Г. Д. Е), ГТЗ21 (А. В. В. Г. Д. Е)
2Т321 (А Б В Г Л Е) КТ321 (А В В Г Л Е)
1ТЗЗБ (А, Б, В, Г, Д)
ГТЗЗВ (А, Б, В)
KT343 (A, B, B)
KT350A
KT357 (A, B, B, F)
КТ361 (A, Б, В, I, Д, Е)
KT380 (A, E, B) 2T388A-2, KT388AM-2, KT388E-2, KT388EM-2
2T388A-2, KT388AM-2, KT388b-2, K1388bM-2
КТЗ107 (A, B, B, Г, Д, E, Ж. И, К, Л)
2T3108 (A, B, B), K13108 (A; D, B)
Раздел пятый. Транзисторы маломощные сверхвысокочастотные . 1
Транзисторы п-р-п
2T306 (A E R F) KT306 (A. E. B. F. J.), KT306 (AM, EM, BM,
9T207 (A.1 B.1 B.1 F.1) KT307 (A.1 B.1 B.1 F.1)
1Т311 (А, Б, В, Г, Д, К, Л), ГТ311 (Е, Ж, И)
2Т316 (А, В, В, Г, Д) КТ316 (А, В, В, Г, Д), КТ316 (АМ, ВМ, ВМ,
гм, Дм)

2T318 (A-	l, B-1, B-1,	Г-1, Д	l-1. E-	1). 2	T318B	1-1 1	KT318	(A	Б	B 1	-
21324 (A·1 Γ·1, Д·1,	, Б-1, В-	l, F-1	, Д-1	, E	-1),	KT3	24 (A-	1,	Б-1,	B.	١,
9T295 /A	E DI PTO	e'/4 'r	in t	vrio		m'r.	:				٠
1T329 (A	Б, В), ГТ32 Б, В, Г), Г Б, В), ГТ34	O (A E	D),	1 132	5 (AM,	pul,	, BM)				i
1T330 (A.	B B D I	T330 (	n w	un'							:
1T341 (A.	B. B). FT34	I (A B	B)	11)							:
2T354 (A-2	, Б-2), КТЗ	54 (A-2	. B 2)								:
2T355A, K	T355A, KT	355AM	/			- 1					:
							: :				ċ
2T366 (A-1	1362 (A, B) , B-1, B-1),	KT36	6B1-1,	KT3	66 (A.	Б. 1	B) .				i
					. BM)	- 1					i
213/1A, K	T371A, KT3 B, B), KT3	371AM				,					
21372 (A, 1T374A-6	ь, в), ктз	72 (A,	Б, В)	٠.							
0T200 (A	ri virani i				2	,					i
21302 (A,	Б), KT382 ( 2T384AM-2,	A, b),	K1382	(AM,	BM)						i
1T387 (A-2	5.2)	V 100.	in. Ki	304/4	m.						:
2T391 (A-2	Б-2), KТЗ	1 / 4.9	E.9 1	3.91							*
2T396A-2	KT396A.2	. (12.0)									:
2T396A-2, 2T397A-2,	KT397A-2										:
2T300 A 1/	TROOK MITS	199AM		- 1	: :						:
				- 1				- 3	- :		÷
213106A-2,	KT3106A:	2.						- 1			ï
1T3110A-2	6, B·6, B·6) 2, B·2), KT										
2T3114 (A-	6, B-6, B-6)	. KT31	14 (B-6	5. B-6	i) .						i
213115 (A-	2, B·2), KT	3115 (A	1-2, B-	2, F∹	2) .						:
213120A, 1	KT3120A .										i
2T3121A-6	2, Б-2, В-2										
213124 (A-	2, B·2, B·2, 2, B·2, B·2,	rov c	Taraó		rimain			٠.			ï
ранзисторы р	2, D·2, D·2,	1 -2), 2	13132	n5, 1	(13132	,A 2	ι, D-2	, 8-	2, 1 -2	2)	i
		10.75	r n.								
9T20C (A	<ul><li>Б, В), ГТЗ</li><li>Б), КТЗ26 (</li></ul>	13 (A,	D, B)	1000	mi						
FT398 (A	B B)	л, ы,			DM)						i
KT337 (A	Б, В) . Б, В) .										:
KT345 (A.	B. B)										:
ГТ346 (A.	B, B) . B, B) . B, B) .										:
KT347 (A.	Б. В)				: :						:
KT349 (A,	Б, В) , Б-1, В-1), Б), КТ363 (				1 1		: :	- 1			:
2T360 (A-1,	, B-1, B-1),	KT360	(A-1,	B-1,	B-1)			- 1			Ť
2T363 (A,	Б), КТ363 (	А. Б).	KT363	(AM,	BM)			- 1			
213/U (A-1,	, D·I), KI3	/U (A-I	, D-1)								
1T376A, F		: :									ï
1T386A .	TITODO A O										
21389A-2,	KT389A-2 KT392A-2										
KT3109 (Å,	K 1392A-2										٠
2T3123 (A.	2, B-2, B-2)	VT210	2011	ri o	'n oi	rema	i con		ci.	'n	į
							123 (	AM,	DM,	BW	)
KT3127 A											
KT3128A											:
											٠
аздел ше											
раизисториые 1НТ251, 1	сборки п-р	-n .									
1HT251, 1	HT251A, 11	HT251A	1. K1	HT25	1 .		: :			:	:
2T381 (A-1,	Б·1, В 1, ·1, В·1), К	Г-1. Д-	1) .								:
KTC395 (A	-I, B-1), K	TC395	(A-2,	Б-2,	B-2)			- :			:
2TC398 (A.	1 B.1) KT	C308 /	6.1 B	. 1)							•

	OTC2111 (A.1. P. 1. P. 1. P. 1. F. 1. F.								
	2TC3111 (A-1, B-1 B-1, T-1, I K1HT661A	(-1)							282
4	Транзисториме сборки р.п.р								284 285
•	2TC303 (A.1 E.1) KTC303 (A.	1 E	· ·						285
	2TC393 (A-1, B-1), KTC393 (A- KTC394 (A-2, B-2)	1, D.	., .						288
	2TC3103 (A, B), KTC3103 (A1,	B1)							291
1	Транзисторные сборки р-п-р и п-	D-11							293
	2TC303A-2, KTC303A-2	P 18							293
	21 000011 2, 1(1 000011 2								200
	"10"	= n :							
	ЧАСТЬ СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ								
	СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ	11021	EBINA	IPA	13 HC1	OPUB			296
1	Раздел седьмой. Траизисторы								296
			OMOIL	ние					
	2П101 (А, Б, В), КП101 (Г, Д,	E)							296
	2П103 (А. Б. В. Г. Д), 2П103	(AP,	BP,	вр, г	Р, Д	P), K	II 103 (	Е, Ж,	
	И, К. Л. М), КП103 (ЕР, ЖЕ И1, К1, Л1, М1), КП103 (ЕР1, 2ПС104 (А. Б. В. Г. Д. Е), КП0	', ир	. KP.	ЛР.	MP).	ΚП	103 (E	і, Жі,	
	ИІ, КІ, ЛІ, МІ), КПІОЗ (ЕРІ,	ЖР	і, ир	<ol> <li>KF</li> </ol>	1, Д	P1, M	P1) .		298
	211С104 (A, B, B, T, Д, E), KIIC	104 (	А, Б,	в. г.	Д, Е	)			304
	2П201 (A-1, Б-1, В-1, Г-1, Д-1) 2ПС202 (A-2, Б-2, В-2, Г-2),	, KII	201 (1	5-1, /	K-1, 1	4-1, F	(-1, JI	-1)	308
	211C202 (A-2, B-2, B-2, 1-2),	21120	2 (Д∙	l, E-	),	KHC2	02 (A-	2, b-2,	010
	В-2, Г-2), КП202 (Д-1, Е-1)								310
	КПС203 (А-1, Б-1, В-1, Г-1)								313
	2П301 (А, Б, В), 2П301 (А1, Б	i' Ri	), KI	1301 (	ь, в,	.1) .	.i. i.		318
	2П302 (А, Б, В), КП302 (А, Б, 2П303 (А, Б, В, Г, Д, Е, И), 1	B, I	J, KI	1302 (	AM,	bm, I	sm, I	m) .	321
	2П304А. КП304А	(1130	(A,	ь, в,	1. д	, Е, Л	к, и)		324
	BEIOGRAM E D D VETCOS AS		307 7						326
	2П305 (A, Б, В, Г), КП305 (Д 2П305 (A-2, Б-2, В-2, Г-2)	L, E,	M, P	1)					328
	2П306 (А. Б. В), КП306 (А. Б.	D)							330
	2П300 (А. Б. Б), КП300 (А. Б.	P)	2 1/2 1						332
	2П308 (А-1, Б-1, В-1, Г-1, Д-1	o' v	H206	/A i	É 1	n i	r'ı n	11.	335
	2013 to (A E)	). K	11300	(21.1,	D.1.	D-1,	1 -1. A	.,, .	337
	2П310 (А, Б)								339
	2П313 (А, Б, В), КП313 (А, Б,	B)							341
	КПЗ14А	,							343
	КПС315 (А, Б)						. :		344
	2ПС316 (А-1, Б-1, В-1, Г-1), В	псз	6 (Л-	1. E-	I. Ж	-1 и-	n .		346
	3П320 (А-2, Б-2)						-/ -	- : :	348
	3П321А-2								350
	2П322А, КП322А ,								352
	КПЗ23 (А-2, Б-2)								354
	3П324 (А-2, Б-2)								356
	3П325А-2, АП325А-2								358
	3П326 (А-2, Б-2)								360
	KП327 (A, Б)								362
	3П328А-2, АП328А-2								365
	КПЗ29 (А, Б)								367
	2П333 (А, Б)								369
	2П350 (А, Б), КП350 (А, Б. В)								
	3П330 (А-2, Б-2, В-2)								373 374
	3П331А-2								375
	2П337 (АР, БР)								377
	2П338АР-1								378
	3П339А-2								379
	2П341 (А, Б), КП341 (А, Б)								379
	3П343А-2						. ,		380
	3П344А-2				, ,				381
	3/1345A-2 3/1605A-2		٠						382
									383
	Алфавитио-шифровой указатель тр		торов		ещень	B XM		очнике	

В справочнике приводятся электрические и эксплуатационные здрактеристики и параметры биполарии в полевых транистором выпод окцинств, капользуемых во вкодных насчедах учинителей, широкополосных балаясных дифференциальных и операционных учинителей, сперокополосных балаясных дифференциальных и операционных учинителях, сслееторах телевивновных являюй в высокой частот, имиульсных учинителях, сслееторах телевивновных применякию, перекличномих и других устробествах.

Настоящий справочник является второй кингой базового издания по транзисторам. В первую кингу «Транзисторы средней и больщой мощности» включены сведения о биполярым транзисторах шарокого давлавзова частот.

Справочные сведения составлены на основе даяных, звфиксированных в государственных стандартах и технических условиях по конкретным типам при-

боров на момент составления справочника.

В части «Общие сведення» приводятся классификация приборов в сястема их условных обозначений. Для полноты сведений о приборах, помещенных а справочиные, двется перечень действующих стандартов.

Для некоторых типов транзисторов, сведения о которых опубликованы а вышедших райее справочниках, с целью сокращения объема зависимости швраметров от электрических режимов не приводятся,

Для удобства пользования справочником обозначения приборов расположены в пифро-вловантной последовательности.

мены в инфромацираванном помедиованськости. Справодения не заменяет технических условий, утверждаемых а установленном порядке. ч не является юридическим документом для предъявления рекламаний.

#### ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БИПОЛЯРНЫХ И ПОЛЕВЫХ ТРАНЗИСТОРАХ

#### Раздел первый

#### Классификация биполярных и полевых транзисторов

#### 1.1. Классификация и система обозначений

Классифинация транисторов по их извлачению, филическим свойствам, основным зачетривским параметрым, поистративно-технологиеским приявлям, роду искладного полупроводникового материала изходит свое отражение в системе услования обозначений их типов. В соотражение в системе услования обозначений их типов. Не соотражение на классифинационных трупп транисторов совершенствуется и система их условных обозмачения.

Система обозивчений современных типов траизисторов установлена отраслевым стандартом ОСТ 11 336-819—81 и дозируется на ряде классифинационного призианов. В основу системы обозивчений положен бунвенно-цифровой нод.

приявания. В основу системы осозпичении положен сумество-тиформого доль Первый элемент обозначает исходный полупроводинновый материвал, на основе ноторого изготовлен транзистор. Для обозивчения исходного материала Используются слевующие симоды:

Г или 1 — для германия или его соединений;

К или 2 - для преминя или его соединений:

А или 3 — для соединений галлня (првитически для арсенида галлия, используемого для создания полевых траизисторов);

И или 4 — для соединений нидия (эти соединения для производства транвисторов в изчестве исходного материала поив не применяются). Второй элемент обозначения — бунва, определяющая подкласс (или груп-

пу) траизисторов. Для обозначения подилассов используется одна из двух бунв: T- для биполярных и  $\Pi-$  для полевых траизисторов.

Третий элемент — цифра, опредсляющая основные фунициональные возможности траизистора (допустимое значение рассенваемой мощности и граничную либо мансимальную рабочую частоту).

Для обозивчения ивиболее характерных энсплуатвционных призивнов траивисторов применяются следующие цифры.

Для граизисторов малой мощности (мансимальная мощность, рассенваемая граизистором, не более 0,3 Вт):

1 — с граинчной частотой коэффициента передачи тона или мансимальной

рабочей частотой (далее граничной частотой) не более 3 МГц; 2—с граничной частотой более 3, но не более 30 МГц;

3 — с граничной частотой более 30 МГц. Для транзисторов средней мощности (мансимальная мощность, рассенваемая траничстором, более 0,3, но не более 1,5 Вт):

4— с граничной частотой не более 3 МГц; 5— с граничной частотой более 3, но не более 30 МГц;

6 — с граничной частотой более 30 МГц.
 6 — с граничной частотой более 30 МГц.
 Для траничного большой мощности (мансимальная мощность, рассенвае-

мая транзистором, более 1,5 Вт):
7 — с граничной частотой не более 3 МГи;

8 — с граничиой частотой более 3, но не более 30 МГц; 9 — с граничиой частотой более 30 МГц.

Четаертый элемент — число, обозначающее порядновый номер разработии технологического типа транзисторов. Для обозначения поряднового иомера ис-

вользуют двухзначные числа от 01 до 99. Если порядковый номер превысит число 99, то применяют трехзначные числа от 101 до 999.

Пятый элемент — буква, условно определяющая классификацию по паранетрам траизисторов, изготовленных по единой технологии. В качестве классификационной литеры применяют буквы русского алфавита (за исключением 3, О, Ч, Ы, Щ, Ю, Ь, Ъ, Э).

Стандарт предусматривает также введение в обозначение ряда дополнительных знаков пои необходимости отметить отдельные существенные коиструитивио-технологические особенности приборов.

В качестве дополнительных элементов обозначения используют следующие CHMBOAM цифоя от 1 до 9 - для обозначения модериизаций траизистора, приво-

дящих к изменению его коиструкции или электрических параметров; буква С - для обозначения наборов в общем корпусе однотипных транзисторов (траизисторные сборки):

цифра, написанная через дефис, - для бескорпусных транзисторов,

Эти цифры соответствуют следующим модификациям коиструктивного исполнения:

1 — с гибкими выводами без кристаллодержателя (подложки);

2 — с гибкими выводами на кристаллодержателе (подложке); 3 — с жесткими выводами без кристаллодержателя (подложки);

4 — с жестиими выводами на кристаллодержателе (подложке); 5 — с контактиыми площадками без кристаллодержателя (подложки) в без выводов (иристалл):

6 — с контантиыми площадками на кристаллодержателе (подложке), но

без выводов (кристалл на подложке). Таким образом, современная система обозначений позволяет по наименованию типа получить значительный объем информации о свойствых траизистора,

Примеры обозначении искоторых траизисторов: ГТ101А — германиевый биполярный маломощный низкочастотный, разработки І, группа А;

2T399A — креминевый биполярный маломощиый СВЧ, номер разработки 99. группа А:

2Т399A-2 — аналогичен транзистору 2Т399A, но в бескорпусном исполнеини с гибинии выводами на кристаллодержателе: 2ПС202А-2 — набор малохощных креминевых полевых транзисторов, сред-

ней частоты, номер разработки 2, группа А, бескорпусный с гибкими выволами на кристаллодержвтеле, Для большинства транзисторов, включенных в настоящий справочник, не-

пользована система обозначений согласно ранее действовавшим ГОСТ 10862-64 и ГОСТ 10862-72, которая в своей основе не отличается от описанной,

### 1.2. Классификация транзисторов по функциональному назначению

В настоящем справочнике наряду с нашедшей отражение в системе условных обозначений типов граизисторов классификацией приведена классификация биполярных траизисторов по частоте: инзкочастотные (1, 2 < 30 МГц), высокочастотные (30 МГц </гр ≤ 300 МГц), сверхвысокочастотные (/гр > 300 МГц).

Биполярные и полевые транзисторы в соответствии с основными областями применения подразделяются на следующие группы: усилительные, генераториые, переключательные и импульсиме. Каждвя из перечисленимх групп хврактеризуется специфической системой параметров и справочных зависимостей, отражающих особенности применения траизисторов в радиозлектронной аппаратуре. Применительно к двиной классификации траизисторов расположен информационный материал в справочнике.

#### 1.3. Условные графические обозначения

В технической документации и специвльной литературе следует применять условные графические обозначения полупроводниковых приборов в соответствии с ГОСТ 2.730-73.

Накменование	Обозначение
Транзистор типа рпр	-&-
Транзистор типа п.р.п с коллектором, электрически соединенным с корпусом	\$
Однопереходный транзистор с п- и р-базой	9
loлевой транзистор с затвором на основе $p$ - $n$ перехода с каналом $n$ - в $p$ -типа	<b>a a</b>
Полевой транзистор с изолированным затвором с вы водом от подложки обогащенного типа с р-каналом и обедиенного типа с п-каналом	每 每
Полевой транзистор с изолированиым затвором обога- шенного типа с л-каналом и внутренним соединением подложим и истока	
Полевой транзистор с двумя изолированными затво- рами обедиемного типа с п-каналом в внутрениим со- единением подложки и истока	<b>\$</b>

Графические обозначения полупроводниковых приборов, помещенных в дан ном справочнике, приведены в табл. 1.1.

#### 1.4. Условные обозначения электрических параметров

 $U_{E3}$  — напряжение коллектор — эмиттер

 $U_{x \ni 0,rp} \leftarrow$  граничное напряжение биполярного транзистора  $U_{\rm K90}$  — постоянное напряжение коллектор — эмпттер при токе базы

равном нулю U и при — постоянное напряжение коллектор — эмиттер при заланном

сопротивлении в цепи база - эмиттер

 $U_{\rm MAX}$  — постоянное напряжение коллектор — эмиттер при короткозамкиутых выводах базы и эмпттера

 $U_{x \, y \, z}$  — постоянное напряжение коллектор — эмпттер при заданном

обратном напряжении база — эмиттер  $U_{{\it нав.}\,*}$  — импульсное напряжение коллектор — эмиттер при заданном

сопротивлении в цепи база - эмиттер  $U_{x \circ x, u}$  — импульсное напряжение коллентор — эмиттер при короткозамкнутых выподех базы и эмпттера

U из т » — нипульсное напряжение коллектор — эмиттер при заданном обратном напряжения база - эмпттер Uкао желе — пробивное напряжение коллектор — эмиттер при токе базы.

равном нулю Uкак пробивное напряжение коллектор — зинттер при заданном со-

противления в цепи база - эмиттер Uкак при - пробивное напряжение коллектор - эмиттер при короткозамк-

нутых выводви базы и эмпттера

Uнах.по₀б — пробивное наприжение коллентор — эмиттер при заданиом обратиом напряжении база — эмиттер

Uкв.маже — максимально допустимое постоянное напряжение коллектор — SMUTTED

U NR. 3 маке — максимально допустимое импульсное мапряжение коллектор — Uка же — напряжение насыщения коллектор — эмиттер

Uня — постоянное напряжение коллентор — база Uкв. — пипульсное напряжение коллектор — база

UKB. пробивное напряжение коллектор — база

U<sub>на жене</sub> — максимально допустимое постоянное напряжение коллектор база  $U_{KS,w,wake}$  — максимально допустимое импульсное напряжение коллектор —

база Usp - постояняюе напряжение эметтер - база

 $\Delta U_{BB}$  — падение напряжения на участие база — эмиттер U во, може — максимально допустимое постоинное напряжение эмиттер —

база

Uss, пз+6 — пробивное напряжение эмиттер — база

Uваз мане — маненмально допустимое обратное наприжение эмиттер — баэв 2 однопереходиого транзиетора U<sub>БВ, жее</sub> — напряжение насыщения база — зинттер

 $U_{BE,n,s}$  — плавающее напряженяе эмиттер — база

 $U_{E_1E_2}$  — межбазовое напряжение однопереходного транзистора U в 122 маже — наисимально допустниое межбазовое наприжение однопереходного транзистора

Uss — напряжение между эмиттерами двухэмиттерного транзистора  $U_{pnp}$  — напряжение управления двухзинттерного траизистора  $U_{snpo6}$  — напряжение вторичного пробоя

Uваков. и — нипульсное напряжение аторичного пробон

Uc# — напряжение сток — исток

Usи — напряжение затаор — исток Uип — напряжение исток — подложка

Ucs. жане — максимально допустимое напряжение сток — истои

Uзи, мане — максимально допустимое напряжение затвор — исток  $U_{3C, \text{маже}}$  — манеимально допустимое напряженяе затвор — стох

Исп. може — максимально допустимое напряжение сток — подложка U<sub>зп.жене</sub> — максимально допустимое напряжение затвор — подложка  $U_{31/22, може}$  — максимально допустимое яапряжение между затворами

 $U_{\text{он,оте}}$  — напряжение отсечки полевого транзистора Uss. пор - пороговое напряжение полевого транзистора

| U<sub>2H1</sub> - U<sub>3H2</sub> | — разность напряжений затвор — исток сдвоенного полевого транзисторя  $\Delta \|U_{2M1} - U_{2M2}\|$  — температурный уход разиости напряжений затаор — исток

сдаченного полежого траизистора

U<sub>м</sub> — шумовое напряжение поленого транзистора Е. - электроданжущая сила шума полевого транзистора

Епи- - напряжение источнина питания U<sub>м</sub> — напряжение источинна питания цепи коллектора

U<sub>в</sub> — напряжение источника питания цели базы  $I_R$  — постоинный ток коллектора

/a - постоянный ток эмиттера Is - постоянный ток базы  $I_{N,u}$  — импульсный ток коллектора

I<sub>в.ш</sub> — импульсный ток эмиттера I<sub>в.и</sub> — импульсный ток базы

/мко - обратный ток коллектора

/эло - обратный ток эмиттера

 $I_{R00}$  — обратный ток коллектор — змиттер при разомкнутом выас-

Ікая — обратный ток коллектор — эмиттер при заданном сопротивлении а цепи база — эмиттер

Інэк — обратный ток коллектор — эмиттер при короткозамкнутых выводах базы и эмиттера

Ікох — обратный ток коллектор — змиттер при заданном обратном напряжении база — эмиттер

 $I_{H, \text{Noe}}$  — постоянный ток коллектора а режиме насыщения  $I_{H, \text{noe}}$  — постоянный ток базы а режиме насыщения

 $I_{\pi p}$  — критический ток биполярного транзистора  $I_{B,n p \circ \delta}$  — ток аторичного пробоя

I<sub>B,проб.</sub> — ток аторичного пробоя

I<sub>B,проб.ч</sub> — импульсный ток аторичного пробоя

I д. маже — максимально допустимый постоянный ток коллектора

1 д. маже — максимально допустимый постоянный ток змиттера

Iв.жеко — максимально допустимый постоянный ток заитте Ів.жеко — максимально, допустимый постоянный ток базы

 $I_{E,u,\max}$  — максимально допустимый импульсный ток коллектора  $I_{\theta,u,\max}$  — максимально допустимый импульсный ток эмиттера

 $I_{E,\text{мас,меже}}$  — максимально допустимый постоянный ток коллектора а режиме насыщения  $I_{E,\text{мас,меже}}$  — максимально допустимый постоянный ток базы а режиме на-

в.мас.маке — максимально допустимый постоянный ток базы а режиме и сыщения
1с.маке — максимально допустимый постоянный ток стока

 $I_{B132}$  — межбазовый ток однопереходного траизистора  $I_{\pi\pi\pi}$  — ток аключения однопереходного траизистора

I<sub>выка</sub> — ток аыключения однопереходного транзистора
I<sub>ков</sub> — ток модуляции однопереходного транзистора
I<sub>смах</sub> — начальный ток стока

 $1_{C,\text{мача}}/I_{C,\text{мача}}$  — отношение начальных токоа стока сдаоенного полевого траизистора

 $I_{C,oet}$  — остаточный ток стока  $I_{3,vr}$  — ток утечки затаора

 $I_{3,pr}$  — ток утечки затаора  $I_{3co}$  — обратный ток затаор — сток при разомкнутом аыаоде нетока  $I_{2kO}$  — обратный ток затаор — исток при разомкнутом аыаоде стока

I<sub>м</sub> — шумовой ток полевого траизистора

Іоли маке — максимально допустимый прямой ток затаора

 $I_{C,u,\mu_{axc}}$  — максимально допустимый импульсный ток стока

 $C_8$  — емкость эмиттерного перехода  $C_K$  — емкость коллекторного перехода

 $C_{118}$  — аходная емкость полевого транзистора  $C_{228}$  — аыходная смкость полевого транзистора

С128 — проходная емкость полеаого транзистора С3со — емкость затаор — сток при отсоединенном аыводе истока С2100 — емкость затаор — исток при отсоединенном аыводе стока

С<sub>г</sub> — емкость генератора f — частота

Гер — граничная частота козффициента передачи тока в схеме с общим эмиттером

 $f'_{xy}$  — значение  $f_{xy}$  а заданиом режиме  $f_{bat}$  — предслыявя частота коэффицисита передачи тожа биполярного транянстра

мого траизистора.  $f_{\text{маже}}$  — макенмальная частота генерации биполярного транзистора  $g_{\text{H}H}$  — активная составляющая аходной проводимости полевого

дин — активная составляющая аходной проводимости полевого
транзистора а схеме с общим истоком

драга — активная составляющая аыходной проводимости полевого

драга — активная составляющая аыходной проводимости полевого

драга — активная составляющая составляющам активная составляющам активна составляющам активная составляющам активнам составляющам активнам составляющам составляющам составл

траизистора а схеме с общим истоком  $r_{\theta}$  — сопротивление базы  $h_{11s}$  — аходиое сопротивление биволяриого траизистора в режиме

малого сигнала а схеме с общим змиттером - входное сопротивление биполярного транзистора а режиме большого сигнала в схеме с общим эмиттером

h<sub>116</sub> — входное сопротивление биполярного транзистора в режиме малого сигнала в схеме с общей базой

h<sub>12</sub>, — козффициент обратной связи по напряжению биполярного транзистора в режиме малого сигнала в схеме с общим эмиттером h<sub>126</sub> — коэффициент обратной связи по напряжению биполярного

транзистора в режиме малого сигнала в схеме с общей базой h<sub>21</sub>, — коэффикент передачи тока биполяриого транзистора в режиме малого сигнала в схеме с общим эмитегром

| h<sub>21s</sub>| — модуль козфициента передачи тока биполярного траизистора в схеме с общим эмиттером на высокой частоте

h<sub>219</sub> — статический коэффициент передачи тока биполярного трвизистора в схеме с общим эмиттером

 $arg\left(h_{216}\right)$  — фаза козффициента передачи тока в схеме с общей базой  $h_{22e}$  — выходная полная проводимость биполярного транзистора в режиме малого сигнала при холостом ходе в схеме с общим амиттером

h2s — выходивя полная проводимость биполярного траизистора в режиме малого сигнала при холостом ходе в схеме с общей базой

 $K_{sP}$  — коэффициент усиления по мощности биполярного (полевого) транзистора

К — козффициент шума биполярного (полевого) транзистора К и — значение К и в задвином режиме

К. — козффициент линейности

 $K_{\text{мас}}$  — козффициент насыщения P — постоянияя рассенваемая мощность биполярного (полевого) транзи-тора

транзистора

Рер.— средняя рассенваемая мощность биполярного '(полевого)
транзистора

Ри — импульсная рассенваемая мощность биполярного (полевого) траизистора

 $P_{H}$  — постоянняя рассенваемая мощность коллектора  $P_{H \to \phi}$  — средняя рассенваемая мощность коллектора

Ризко — максимально допустимая постояния рассенваемая мощность биполярного (полевого) транзистора

Римаке — максимально допустнмая нипульсная рассенваемвя мощность биполярного (полевого) транзистора

 $P_{E,ep,max}$  — максимально допустимая постоянная рассенваемая мощность коллектора опустимая средняя рассенваемая мощность постоянная средняя рассенваемая мощность рассенваемая мощность постоянная средняя рассенваемая мощность постоянная средняя рассенваемая мощность постоянная средняя рассенваемая мощность постоянная средняя рассенваемая мощность постоянная постоянная рассенваемая мощность постоянная постоянная рассенваемая мощность постоянная станов постоянная постоя постоянная постоянная постоян

P — атмосферное давление

Q -- скяажиость

 $R_{ds}$  — сопротивление в цепн база — эмиттер  $R_{d_1d_2}$  — межбазовое сопротивление однопереходного транзистора

Rs— сопротивление в цепи база— источник питания Rem.ors— сопротивление сток— исток в открытом состоянии полевого транзистора

R - входное сопротивление R - мх — выходное сопротивление

R<sub>w</sub> — шумовое сопротивление полевого траизистора
R<sub>w</sub> — сопротивление ингрумки

 $R_s$  — выходиое сопротивление генератора при нэмерениях  $R_T$  — тепловое сопротивление

 $R_{T(n-n)}$  — тепловое сопротивление переход — корпус

 $R_{T,u_1u_{-1}}$  — нипульсное тепловое сопротивление переход — корпус  $R_{T,u_1u_{-1}}$  — тепловое сопротивление переход — средв

S116. S119 — коэффициент отражения входной цепи в схеме с общей базой и с общим эмиттером соответствению

S<sub>тм</sub> - коэффициент обратной передачи напряжения в схеме с обшей базой

IS - модуль козффициента обратной передачи напряжения в схеме с общей базой San - коэффициент примой передаци напражения в стеме с общим

эмиттепом

Sand — коэффициент отражения выходной цепи в схеме с общей базой

S — крутизна характеристики подевого траизистора S-я - кругизна характеристики на подложке

ть - постоянная времени цепи обратной связи на высокой частоте билодирного транзисторя

tena — время включення биполярного (полевого) транзистора teнна - время выключения биполярного (полевого) траизистора время задержки для биполярного трвизистора

бур — время иврастания для биполярного (полевого) транзистора. tnos — время рассасывания для биполярного траизистора I<sub>an</sub> — время спада для биполярного (полевого) транзистора

 $t_{e0.484}$  — время звдержки включения полевого траизисторв

 $t_{s\phi,sws,s}$  — время задержкя выключення полевого траизистора T — темпервтура окружающей среды Т. — температура корпуса, для бескорпусных транзисторов —

криствилодержателя (подложки)  $T_n$  — температура p-n перехода  $\eta$  — коэффициент передачи однопереходного транзистора

tu - длительность импулься La — длительность фронта

Звездочкой в тексте отмечены параметры или их значения, приведенные в спрввочных данных ТУ, При производстве полупроводинковых приборов они могут не контролироваться.

Зивчения эксплуатационных данных, приведенные без указания температурного диапазона, справедливы во всем интервале температур окружающей среды для пвиного типа товизистора Значения электрических параметров, приведенные без специального указа-

ния температуры окружающей среды (температуры корпуса), справедливы для температуры +25 °C. На графиках с изображением зоны возможных положений зависимости параметров динией внутри зоны обозначена типовая зависимость

#### 1.5. Основные стандарты на биполярные и полевые транзисторы

FOCT 15133-77 Приборы полупроводинковые, Термины и определения, OCT 11 336,919-81 Приборы полупроводниковые. Система условных обоз-

начений. FOCT 2.730-73 Обозначения условные графические в схемях Приборы полупроводниковые

FOCT 18472-82 Приборы полупроводинковые. Основные размеры FOCT 20003-74 Траизисторы биполярные, Термины, определения и буквенные обозначения пвраметров FOCT 19095-73 Транзисторы полевые, Термины, определения и буквеиные обозначения параметров

FOCT 10863-81 Приборы и установки измерительные для проверки парвметров полупроводниковых приборов Приборы полупроводинковые, Руководство по приме-OCT 11 336.907.0-79 нению, Общие положения OCT 11 336.907,8-81 Гранзисторы биполярные, Руководство по применению

OCT 11 336 935-82 Трвизисторы полевые. Руководство по применению OCT 11 0272-86 Интегральные микросхемы, приборы полупроводниковые бескорпусные. Руководство по применению

OCT	11 073.062-84	Микросхемы витегральные и приборы полупроводниковые. Требования и методы защиты от статического
OCT	11 073.073—82	электричества в условнях производства и применения Контроль исразрушающий. Методы контроля темпера- туры биполярных траизисторов и интегральных микро- схем
OCT	11 336.003—74 11 706.000—79	Приборы полупроводниковые. Методы отвода тепла Раднаторы охлаждения полупроводниковых приборов. Технические условия
	Методы изм	герения параметров биполприых траизисторов
ГОСТ	18604.0-83	Трвизисторы биполярные. Общие требования при из-
гост	18604.1-80	мерении электрических параметров Транзисторы биполярные. Метод измерения постоянной
FOCT	18604.2-80	времени цепи обратной связи на высокой частоте Транзисторы биполярные. Метод измерения статиче-
ГОСТ	18604.3—80	ского козффициента передачи тока Траизисторы биполярные. Метод измерения емкостей
ГОСТ	18604.4-74	коллекториого и эмиттерного переходов Траизисторы. Методы измерения обратного тока кол-
гост	18604.5-74	лектора Траизисторы. Метод измерения обратного тока коллек-
FOCT	18604.674	тор — змиттер Траизисторы. Метол измерения обратного тока эмит-
гост	18604.774	тера Транзисторы. Метод измерения козффициента передачи тока
гост	186048-74	Транзисторы, Метод измерения выходной проводимости
LOCT	18604 9-82	Траизисторы биполярные. Методы определения гра- ничной и предельной чвстот коэффициента передачи тока
ГОСТ	18604.10-76	Транзисторы биполярные, Метод измерения входного
гост	18604 11-76	сопротивления Траизисторы биполярные. Метод измерения коэффици-
гост	18604.13—77	ента шумів на высоких и сверхвысоких частотах Транзисторы бінполярные СВЧ генераторные, Метод измерення выходной мощности и определенне коэффи- циента усилення по мощности и коэффициента полез-
гост	18604.14—77	ного действия коллектора Транзисторы биполярные СВЧ генераториые. Метод из- мерения модуля коэффициента обратной передачи иа-
LOCI	18604.15—77	пряження в схеме с общей базой на высокой частоте Трвизисторы биполярные СВЧ генераторные. Методы
FOCT	18604.16—78	измерения критического тока Транзисторы биполярные. Метод измерения козффици- ента обратной связи по ивпряжению в режиме малого
ГОСТ	18604.17-78	сигиала Транзисторы биполярные. Метод измерения плавающего
гост	18604.1978	иапряжения эмигтер — база Транзисторы биполярные. Методы измерения граничио-
LOCT	18604.20-78	го напряжения Траизисторы биполярные, Методы измерения козффи-
гост	18604.22-78	циента шума на инзкой частоте Траизисторы билодариме. Методы измерения изпраме-
гост	18604.23-80	ния насыщения коллектор — змиттер и база — эмиттер Транэнсторы биполярные, Метод измерения козффици-
гост	18604.24—81	ентов комонизационных составляющих Траизисторы биполярные высокочастотные генератор- ные. Метод вэмерення выходной мошности и опосле-
		мение коэффициента усиления мощности и коэффици- ента полезного действия коллектора

ΓΟCT 18604.26-85	Транзисторы биполярные, Методы измерения времен-
FOCT 18604.27-86	ных параметров Траизисторы биполярные мощные высоковольтные, Ме-
	тод измерения пробивиого напряжения коллектор — ба- за (змиттер — база) при нулевом токе эмиттера (кол-
	лектора)
OCT 11 336,909,1-79	Траизисторы биполярные мощные высоковольтные, Ме-
OCT 11 336,909.3-79	тоды измерения граничного напряжения Транзисторы билодарные мощные высоковольтные Ме-

тоды измерения скорости нарастания обратного напря-MCCH NO.

#### Методы измерення параметров полевых транзисторов

Транзисторы биполярные мощные высоковольтные. Ме-

FOCT 20398.0-83	Транзисторы полевые, Общие требования при измере- ини электрических параметров
FOCT 20398.1-74	Транзисторы полевые. Метод измерения модуля полной
	проводимости прямой передачи
FOCT 20398.2-74	проводимости примон передачи
1001 20390.2-74	Транзисторы полевые. Метод измерения коэффициента
	шума
FOCT 20398.3-74	Транзисторы полевые. Метод измерения крутизны ка-
	рактеристики
FOCT 20398.4-74	Транзисторы полевые, Метод измерення активной со-
1001 20030.4—14	гранзисторы полевые, илегод измерения активной со-
DOOR SALES	ставляющей выходной проводимости
FOCT 20398,5-74	Транзисторы полевые. Метод измерения входной, про-
	ходной и выходной емкостей
FOCT 20398.6-74	Транзисторы полевые. Метод измерения тока утечки
	3aTBODA
FOCT 20398.7-74	
1001 20398.//4	Транзисторы полевые. Метод измерения порогового на-
	пряжения и напряжения отсечки
FOCT 20398.8-74	Транзисторы полевые, Метод измерения начального то-
	ка стока
FOCT 20398.9-80	
* OC1 20350.9-00	Траизисторы полевые. Метод измерения крутизны ха-
	рактеристики в импульсном режиме
FOCT 20398.10-80	Транзисторы полевые. Метод измерения начального то-
	ка стока в импульсном режиме
FOCT 20398.11-80	Траизисторы полевые, Метод измерения ЭДС шума
FOCT 20398.12-80	Транзисторы полевые, Метод измерения остаточного
20030.12-00	
7000	тока стока
FOCT 20398.13-80	Транзисторы полевые, Метод измерения сопротивленяя
	сток — исток
OCT 11 336 91680	Транзисторы полевые. Метод измерения выходной мощ-
11 000 01000	ности, определение колффициента усиления по мощно-

#### 1.6. Приборы для измерения параметров маломощных транзисторов

сти и коэффициента полезного действия стока

Для измерення параметров транзисторов промышленность выпускает ряд измерительных приборов, Наибольшее распространение для измерения параметров маломощных биполярных и полевых транзисторов получили приборы, приведенные в твбл. 1.2.

Методы измерения основных злектрических параметров транзисторов уставоллены государственными ствидартвын. Для наблюдения вольт-амперями ха-рактеристик транзисторов рекомендуется использовать приборы, приведенные в табл. 1.3.

BJUM F

Прибовы для измерения параметров маломощиму транзисторов

Тип прибора	Измержение параметры	Предел измерения по шкале	Режам вэмерения	Fadapurmue paswepm, ww (Macca, Kr)
19.22/1 Кимеритель пара- метров билоляр- вых транзисторов)	h11s 1+h21s h23s h23s h11s h12s h23s h23s h23s h23s h23s h23s h23s h2	2.300 Out 0.0002.33 - 0.0002.33 - 0.1.10 NO+ (0.1.3) 10+ (0.1.3) 1	Uzz=2.99 В ступения черз 1   1   2   2   2   2   2   2   2   2	ve- (18 nr)
712-54 (тестер для бипо- лярных траизисто- ров)	$l_{\kappa E o}$ $1 + h_{21 \delta}$ $h_{22 \delta}$	10-810-4 A 0,91 0,44 икСм	UKE-4,5 B Io=1 MA H 5 MA	300×205×185 (6 kr)
Л2.32 (измеритель кру- тканы характери- тктки маломощ- ных полемы тран- зисторов)	$S_{I_{G,saw}}$	0,05,.30 мA/B 0,1,50 мA	Ucs., Usr., Unr=0.350 B Ic=0.150 MA Servers I KFu. 10, 20, 50, 100 MFu	Измерительный блок 490%225%180 Блок режимов 490%175%360
Л2 (6 (иэмеритель па- рамитров полевых транзисторов)	Ic.nau Is.ar S Com Ren.ora Usn.nop	0.326•мА 0.3.10 <sup>-2</sup> .10 <sup>-3</sup> 0.3.10 <sup>-3</sup> .3 A/B 21000 мкСм 31000 Ом	. 0.330 В Ic=0,1200 кА	Измерительный блок 490×460×225 (24 кг) Блок режимов 490×360×175 (15 кг)

a6A. 1.2	PH. MM	я тока в тока	Х5-36: 66 кг) X5-42:	Kr)
Окомчание табл. 1.2	Габаритиме размеры, мы (масса, кг)	Блок измерения точения точени	475.489.5.175.480.715.480.7175.480.7175.480.7175.480.7175.480.7175.480.7175.480.7175.480.7175.480.7175.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.715.475.480.755.480.7	475×480×90 (74 kr)
	Режим мэмерекия	U <sub>HW</sub> =0.3.30 В U <sub>Cer</sub> =3.30 В I <sub>C</sub> =0.1.30 мA	I, $n \in S \otimes M +$ $C_{M} = 2 \otimes B = 2 \otimes C_{M} = 2 \otimes C_{$	
	Предел измерения по шилля	0130 wA · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0.20 B. S.	
	Измеряемые параметры	Ic. now Is.yr S.yr Ush.nop	B M	
18	Ткп прибора	712-48 Тестер для поле- вых транзисторов	X5-38, X5-38, X5-38, X5-38, X5-38, X5-38, X5-40 X5-41, X5-42 (Issuephren xon-фенциента шума)	

Приборы для наблюдения вольт-амперных характеристик транзисторов

Тип прибора	Режим по постоянному току	Режим ступенчатого сигнала	Габаритные размеры, мы (масса, кг)
ПНХТ-1	U=020 В (при I=110 A) U=0200\ В (при I=1 A)	По току: 1500 мкА/ступень 1200 мк/ступень (всего 17 фиксирован- мих значений) По напряжению: 0,010,2 В/ступень (всего 5 фиксированных зна- чений) Число ступеней 4—12	643×334×423 (40 Kr)
Л2-56 (ПНХТ-2)	U-116 В (прн I=10 А) U=080 В (прн I=0,42 А)	По току: 50 иА/ступень, 20 мА/ступень (всего 21\ фиксированное значение) По ивпряжению:	490×294×560 (40 KF)
٠	U=0400 В (при I=0,40,08 А) U=02000 В (при I=0,08 А)	0.052 В/ступень (всего 6 фиксированных значений) Число ступеней 1—10	

#### Раздел второй

#### Особенности использования транзисторов в радиоэлектронной апларатуре

При разработке, изготовлении и эксплуатации полупроводниковых приборов следует принимать во винмание их специфические особенности. Высокая надежность радиозлектронной аппаратуры может быть обеспечена только при учете таких факторов, как разброс параметров транзисторов, их температурная нестабильность и зависимость параметров от режима работы, а также измеиение параметров транзисторов в процессе эксплувтации.

Транзисторы сохраняют свои параметры в установленных пределах в условиях эксплуатации и хранения, характерных для различных видов и классов аппаратуры. Условия эксплуатации аппаратуры могут изменяться в широких пределах. Эти условия характеризуются висшиними механическими (вибрационными, ударными, центробежными нагрузками) и климатическими воздействиями (температурными, атмосфериыми и др.).

Общие требования, справедливые для всех траизисторов, предназначенных для использования в аппаратуре определенного класса, содержатся в общих технических условиях. Нормы на значения электрических параметров и специфические требования, относящиеся к конкретному типу транзистора, содержатся в частных технических условиях.

Под воздействием различных факторов окружающей среды некоторые параметры, характеристики и свойства транзисторов могут изменяться. Для герметичной защиты транзисторных структур от внешиих воздействий служат корпуса приборов. Конструктивное оформление транзисторов рассчитано на их использование а составе аппаратуры при любых допустимых условиях эксплуатавии. Необходимо поминть, что корпуса транзисторов в конечном свете имеют ограничение по герметичности. Поэтому при использовании транаметоров в апраратуре, предназначенной для эксплуатации в условиях повышенной плажности, платы с расположенными на них транзисторами рекомендуется покрывать жаком не менее чем в три слоя. Рекомендуется применять даки VP-231 (ТУ 6—10—863—79) или ЭП-730 (ГОСТ 20824—75).

Все большее распространение получают так называемые бескорпусные транансторы, предивзначенные для использования в микросхемах и микросборках. Консталлы таких траизисторов защищены специальным покрытием, но оно не дает дополнительной защиты от воздействия окружающей среды. Защита дости-

гается общей герметизацией всей микросхемы.

Чтобы обеспечить долголетнюю и безотказную работу радиозлектронной апраратуры, коиструктор обязан не только учесть характерные особенности транзисторов на этапе разработки аппаратуры, но и обеспечить соответствующие условия ее эксплуатации и хранения.

Траизисторы — приборы универсального применения. Они могут быть успешно использованы не только в классе устройств, для которых они разработаны, по и во многих других устройствах. Однако набор параметров и характеристик, приводимых в справочнике, соответствует основному назначению транвистора. В справочнике приводятся значения параметров транзисторов, гарантируемые ТУ для соответствующих оптимальных или предельных режимов эксплуатации. Рабочий режим траизистора в проектируемом устройстве часто отличвется от того режима, для которого приводятся параметры в ТУ

Значения большинства параметров трвизисторов зависят от рабочего режима и температуры, причем с увеличением температуры зависимость паражима и температуры, причем с увеличением температуры зависимость пара-метрою тремямы сказывается более сп.н.ю. В справоничем приводятся к привыло, типовые (усредженияе) зависимости параметрою тремынгорою от тома, ивпряжения, температуры, частоты и т. д. Эти зависимости должим ис-пользоваться при выборе типа траизистора и ориентировочных расчетах, так мек заячения параметрое траимисторою долого типа не однажовы, а лежат в некотором интервале. Этот интервал ограничивается минимальным или ман-симальным значением, укванным в споавочнике. Некоторые параметры имеют двустороннее ограничение.

При коиструнровании устройств необходимо стремиться обеспечить их работоспособность в возможно более широких интервалвх изменений важиейших параметров транзисторов, Разброс параметров транзисторов и их изменение во времени при конструнровании могут быть учтены расчетными методами или

энспериментально - методом граничных испытвинй.

На рис. 2.1 поивзаны выходные характеристики биполярного траизистора с уназаинем областей работы для схем с общей базой (ОБ) и общим эмиттером (ОЭ).

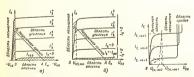


Рис 2.1. Выходные характеристики биполярного

Рис. 2.2. Выходные вольтвыяерные характер: полевого транзистора харах теристики







Рис. 2.4 Проходиме вольт-виперные ка-рактеристики МДП-транцисторов

Выходные вольт-выперные хврактеристики полевых транаисторов приведены на онс. 2.2. На семействе этих хврактеристик можно выделить три области: линейную (изменение тока стока пропорционально изменению напряжения на стоке), область насыщення (ток стока слабо зависит от напряжения на стоке)

На рис. 2.3. приведены проходные вольт-амперные характеристики (зависимость тока стока от напряження на звтворе при неизменном напряжении на стоке) полевых транзисторов с управляющим *р-п* переходом с каналами *п-* и *р-*типов проводимости и скемные обозивчения этих транзисторов. Проходиме характеристики полевых траизисторов с управляющим р-и переходом хорошо аппроксимируются выражением

$$I_C = I_{C,\text{max}} (1 - U_{SH}/U_{SH,ord})^n$$
,

где  $I_{C,\text{мах}}$  — начальный ток стокв (ток стока при  $U_{3H}$  = 0);  $U_{3H,orc}$  — напряжение отсечки. Теоретическое значение показателя степени n=2, одивко на прак-THE R = 15 25

Полевые транзисторы с управляющим р-л переходом работают в режиме обеднения канала носителями заряда (незвансимо от типа его проводимости) при изменении напряжения затвор - исток от нулевого значения до напряже-

ния отсечки тока стокв.

На рис. 2.4 приведены проходные вольт-амперные характеристики МДПтранзисторов и их схемные обозначения. В отличие от трвизисторов с управляющим p-n переходом, у которых рабочая область составляет от  $U_{2R}=0$  до напряжения запирания. М.П. транзисторы сохраняют высокое входное сопротивление при любых зиачениях напряжения на затворе, которое ограничено напряжением пробоя изолятора затвора,

При необходимости применения трвизисторов для выполнения функций, отличающихся от их основного назначения, вывод о возможности их использовання в этих режимах может быть сделан после измерения парвметров транзисторов в этих режимах, проведения соответствующих испытаний и согласования их применения в соответствии с ГОСТ 2.124—85.

В аппаратуре транзистор может быть использован в широком диапазоне напряжений и токов. Ограничением служвт значения предельно допустимых режимов, превышение которых в условиях эксплуатации не допускается независимо от длительности импульсов напряжения или тока. Поэтому при примененин транзисторов необходимо обеспечить их защиту от мгновенных изменений токов и напряжений, возникающих при переходных процессвх (моменты включення, выключення, измерення режниов работы и т. п.), игновенных изменениях питающих напряжений Не допускается также работа транзисторов в совмещениых предельных режных (например, по напряжению и току). Не рекомендуется эксплувтация транзисторов при рабочих токах, сонзмери-

мых с неуправляемыми обратимии токами во всем диапазоне температур.

Режимы работы транзисторов должим контролироваться с учетом возможе ных неблагоприятных сочетаний условий эксплуятации аппаратуры

При измерениях необходимо принимать во внимание колебания напражений источников питания, значение и характер нагрузки на выхоле блока колебания выплитуды и длительности выходных сигналов, уровни виешних воздейстаующих факторов

Для повышения надежности транзисторов при эксплуатации следует вы бирать рабочие режимы с коэффициентами нагрузки по наприжению и мощности в диапазоне 0.7...0,8. Для козффициентов нагрузки менее 0.5...0.6 надежность работы транзистора практически не зависит от режима работы,

Однано следует учесть, что применение транзисторов при малых рабочия токах приводит к снижению устойчивости их работы в ливпазоне температур и к нестабильностя усиления во времени. Использование более высокочастот ных тплов транзисторов в низкочастотных цепях нежелательно, так квк они дороги, склонны к свмовозбуждению и обладают меньшими эксплуатационными аапасвии.

Для повышения надежности парвллельно соединенных транзисторов рекомендуется транзисторы располагать на общем теплоотводе, в цели эмиттеров и баз вилючать резисторы, обеспечивать их работу при коэффициентах нагрузки DO TOKY 0.5...0.6. Пля повышения належности последовательно соединениму транзисторов ре-

комсидуется цепи коллектор - змиттер шунтировать резисторами, сопротивление ноторых в 2... 3 раза меньше зканвалентного сопротивления закрытого транзистора, или стабилитроном, допускающим работу в ждущем режиме, нвпряжение стабилизации которого не более  $0.7...0.8~U_{EBG}$ .

Для учета зависимости параметров от температуры в справочнике приводятся температурный днапвзон применення транзисторов, значення параметров и режимов при различных температурах и их температурные зависимости

В процессе монтажа транзисторов в устройство механические и тепловые воздействия на них не должим превышать значений, указанных в ТУ, так как это может привести к растрескиванию изолятора и, следовательно, к нарушению герметичности корпуса траизистора. При рихтовке, формовке и обрезке участок вывода у корпуса транзистора должен быть закреплен таким образом, чтобы в месте выхода вывода из корпуса (изолятора) он не испытывал изгибвющих или растягивающих усилий. Оснастка для формовки выводов должна быть завемлена. Расстояние от корпусв траизистора до начала изгиба вывода при формовке должно быть не менее 2 мм, еслн оно не оговорено в ТУ на конкретвый тип транзистора. При диаметре вывода не более 0,5 мм радиус его изгиба должен быть не менее 0,5 им при днаметре от 0,6 до 1 им - не менее 1 мм; при лиаметре более 1 мм - не менее 1.5 мм.

При лужении, пайке и монтаже транзисторов следует принимать меры, ясключающие возможность их повреждения из-за перегрева и механических усилий. При лужении и пайке расстояние от корпуса (изолятора) до меств дужения и пайки должно быть не менее 3 мм, если в ТУ на конкретный тип транзистора не указано нное.

Попускается пайка выводов без теплоотвода и групповым методом, если температура припоя не превышает +280 ±5 °C, в время пайки не более 3 с, если в ТУ на конкретный тип траязистора не указано иное.

Печатные платы очищают от флюсов жидкостями, не портящими покрытие, мариировку и материал корпуса траизистора (реномендуется спиртобензиновая смесь).

В процессе монтажа, транспортировки, хранения ВЧ и СВЧ биполярных транзисторов и полевых МДП-транзисторов необходимо обеспечивать звщиту нх от воздействия статического электричества. Способы защиты приведены в ОСТ 1107.002—8. К чиску важнейших предупредительных мер относятся окроние завижение оборудования в измерительных приборов, приченение заземляющих брасовтем (кая кожец между техно оператора и выклей; азгистатечская кальтой, песлом-зование инколоматумых междунеских выпального е стетская кальтой, песлом-зование инколоматумых междунеских под двидуются под вапряжением, коллекторный контакт должен подседенияться полеждания и отколанитель правым С целько предуржением поведения в процесс выстройки цели мизованного вапряжения на молисторе, превышаю процесс выстройки цели мизованного вапряжения на молисторе, превышаю раз поизколной водомі мощности, постепенно достата монивального зактемия при поизколной водомі мощности, постепенно достата монивального зактемия при поизколной водомі мощности, постепенно достата монивального зактемия по поизколной водомі мощность, постепенно достата монивального зактемия по поизколной водомі мощность, постепенно достата монивального зактеми.

При применении полевых МДП-гранзисторов в радиоэлектронной аппара туре необходино принимать меры для их защиты от электрических перегрузок

## СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ БИПОЛЯРНЫХ

#### Раздел третий

#### Транзисторы маломощные низкочастотные

Транзисторы n-p-n

#### 2TM103A, 2TM103B, 2TM103B, 2TM103F, 2TM103A



U<sub>KE</sub> = 20 B, I<sub>S</sub> = 2 MA, I = 1 κΓι: T = +25 °C:

2TM103A 2TM103F

Траизисторы кремциевые пламарные страуры п-р-п усилительные. Пред назначены для применения в усилительных и вмиульсных микромодулях этажерочной конструкции. Вмирускаются в металлостекляниюм корпусе на нерами ческой плате. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса траизистора не более 0,8 г.

16..50

#### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в ехеме ОЭ при Uns = 20 B, Is = 2 MA: T=+25 °C: 2TM103A. 9TM103F 10...50 2TM103B. 2ТМ 103Л 18...90 30...150 T = +125 °C: 2TM103F 18...225 2TM103B 30 .375 T = -60°C 5...50 2TM103A. 2TM103F 2TM103B. 12...150 Грвинчиая частота коэффициента передачи тока в ОЭ при  $U_{RE} = 20$  В,  $I_B = 2$  мА, не менее 30 MTu Коэффицисит передачи тока в режиме малого сигнала при

24

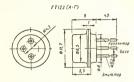
	Продолжение
2TM103Б, 2TM103Д	30 .90 50150
$T = +125  ^{\circ}\text{C}$ :	
2TM103A, 2TM103F	16125 20225
2TM103B, 2TM103Д 2TM103B	40. 375
T = -60 °C:	
2TM103A, 2TM103F 2TM103B, 2TM103J	11 70 20 120
2TM103B	35 .200
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при $I_K = 10$ мА, $I_E = 2$ мА, не более:	
$T = +25  ^{\circ}\text{C}$	3.3 B
$T = - + 125  ^{\circ}\text{C}$	5,5 B
Обратный ток коллектора при $U_{RB} = U_{RB,NoRe}$ , не более: T = +25 н $-60$ °C	7.5 мкА
$T = +125  ^{\circ}\text{C}$	40 мкА
Обратный ток коллектор — эмиттер при $U_{HB} = U_{EB, menc}$ , ие более:	
T = +25 и −60 °C	20 MKA
T = +125 °C	50 мкА
Обратный ток эмиттера при $U_{BB} = U_{BB, Mexe}$ , не более: T = +25 и $-60$ °C	5 мкА
T = +125 °C	30 мкА
Входное сопротивление в режиме малого сигнала при $U_{\pi\pi} = 20$ В, $I_{\pi} = 2$ мА, не более	70 OH
Емкость коллекторного перехода при $U_{RE} = 20$ В, не более	15 nФ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база:	
2TM103A, 2TM103B	120 B
2TM103B, 2TM103Г, 2TM103Д	. 80 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $U_{88}$ =	
= 0,5 В или R <sub>E0</sub> ≤ 1 кОм: 2TM103A, 2TM103B	100 B
OTHICSE STRICT STRICT	120 B 80 B
Постоянное напряжение эмиттер база:	60 B
2TM103A, 2TM103B, 2TM103B	1.5 B
2ТМ103Г, 2ТМ103Д	3 B
Постоянный ток коллектора!;	
при T = -60+60 °C	15 MA
npu 7 = +125 °C	2,7 nA
Импульсный ток коллектора при $t_u \leqslant 10$ мкс, $Q \geqslant 4$ Постоянная рассенваемая мощность коллектора!	60 мА
при T = -60+75 °C	75 MBT
при Т=+125°С	25 MBT
Тепловое сопротивление переход — среда	1 °C/mBT
Температура <i>p-n</i> перехода	150 °C
Температура окружающей среды	-60+125 °C

<sup>&</sup>quot;При изменении температуры охружающей среды от +60 до +125 °C  $I_{K,mane}$  и от +75 до +125 °C  $P_{K,mane}$  уменьшваются линейно.

#### FT122A FT122B, FT122B, FT122F

Транзисторы германиевые сплавные структуры п-р-л усилительные. Пред называем для применения в усилителях назкой частоты. Выпускавлеча в изальсте и тальпосте в имном корпусе с гибкими выводами. Тип прибова указывается на корпусс.

Масса транзнетора не более 2 г



#### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при

$U_{BB} = 0$ , $B$ , $I_{B} = 1$ , м. T122A, T124B г. Т124B г. Т124	15 45 30 G0 1 MFu 2 MFu 20 MFA 15 MKA 200 OM
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база при $T = -60$	
+40 °C:	35 B
FT1225 FT122B FT122F	20 B
Постоянное напряжение коллектор эчинтер при Т = -60. +40 °C.	
= -00. +10 C.	15 B

15 B ΓT122A 20 B ГТ122Б, ГТ122В, ГТ122Г . Постоянный ток коллектора 29 MA 150 MA Импульсный ток коллектора Постоянная рассенваемая мощность коллектора при T = -60...+55 °C при T = +55...+70 °C 150 mBr 75 мВт 0.2 °C/MBT -60 +70 °C Тепловое сопротивление переход - среда

Минимальное расстояние от корпуса до места изгиба выводов 3 им, от корпуса до места пайки 5 мм. Пайку производить при T≤ +285°C в течение времени не более 5 е.

Температура окружающей среды

#### 2T127A-1, 2T1275-1, 2T127B-1, 2T127F-1

Травлисторы креминевые плаварь ине структур м. пр. и усыптетельные, Предваваниемы для применения мультической стойный правительный правительный правительный правительный правительный попрытием и гибиный выподат установающий правительный попрытительный попрытительный помучетивым попрытительный покументации. Нап пребора указывается в товаростопроводительной документации, Айдеев тапинетора не более

0.006 r

25 B

45 B

1 mxA

1.5 MKA

48° 5 nd

-60...+85 °C

#### Электрические параметры

I/va=5 B /1 wh	Статический ноэффициент $U_{K0} = 5$ В, $I_0 = 1$ мА.	передачи	токв	В	схеме	03	при
----------------	--	----------	------	---	-------	----	-----

Папряжение насышения ноллентор — эмиттер при  $I_R = 3$  мА Пробивное напряжение коллектор — эмиттер при  $I_R = -0.15$  мА, не менее — 0.15 мА (0.15 мА) не менее — 0.15 м

2Т127В-1, 2Т127Б-1 2Т127В-1, 2Т127В-1, 2Т127В-1, 2Т127Г 1 Обративай ток коллектора при  $U_{\pi B} = 30$  В, T = -60...+85 °C, Обративай ток комитеов при  $U_{\pi B} = 3$  В, не более . . .

Емкость коллекторного перехода при  $U_{RE} = 5$  В . .

### Предельные эксплуатационные данные

гостоянное напряжение коллектор — эзиттер:	
2T127A-1, 2T127B-1	25 B
2T127B-1, 2T127T-1	45 B
Постоянное напряжение коллектор — база:	
2T127A-1, 2T127B-1	25 B
2T127B-1, 2T127Γ-1	45 B
Постоянный ток коллентора	50 MA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора 1	
nps T = -60+70 °C	15 мВт
npm T = +85 °C	5 мВт
Тепловое сопротивление переход среда .	3 °C/MBT

<sup>1</sup> При Т>+70 °C Р<sub>К.Жаже</sub> уменьи вется динейно.

Температура окружающей сведы

При пайне припоем ПОС-61 допускается нагрев с общим временем пребывания при температуре +230°C не более 30 с и +150° ис болсе 10 мин.



Зона возможных положений записимости статического коэффициента передачи тока от напряжения коллектор — зинттер

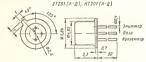


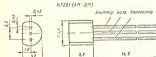
Зона возможных положений зависимости етатического коэффициента передачи тока от тока коллектора

#### 2T201A, 2T2016, 2T201B, 2T201Г, 2T201Д, KT201A, KT2016, KT201B, KT201Г, KT201Д, KT201AM, KT2016M, KT201BM, KT201ГM, KT201ДM

Трависторы креминеные эпитаксивльно-планариме структуры леу-п установые с неповырованим (2701) А, КТ201, А, 2701, Б, КТ2015, Z72015, КТ2015, Z72015, КТ2015, Z72015, КТ2015, Z72015, КТ2015, Z72015, КТ2015, Z72015, КТ2015, КТ2017, КТ2017,

racca ipansiicropa ne costee o,o 1.





#### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схсме ОЭ при $U_{KB} = 1$ В, $J_K = 5$ мА: $T = +25$ °C;	
2T201A, KT201A, KT201AM 2T201B, 2T201B, 2T201Д, KT201B, KT201B, KT201Д,	20. 60
KT201EM, KT201EM, KT201AM	3090 70210
2T201A 2T201B 2T201B 2T201Д 2T201F	10 60 1590 35 210
T = +125°C: 2T201A 2T201B, 2T201B, 2T201Д	20120
27201Г . Граккчная частота коэффициента персдачи тока в схеме	70 400
ОЭ при U <sub>КВ</sub> =5 В, I <sub>B</sub> =10 мА, ке менее типовое значение для 2T201А, 2T201В, 2T201В, 2T201Г,	10 МГц
2Т201Д Коэффицискт шума при $U_{KS}=1$ В, $I_{S}=0.2$ мА; $f=1$ к $\Gamma$ ц:	40° МГц
2Т201Д, не болсе типовое зкачские	15 дБ 6°дБ
КТ201Д, КТ201ДМ, не болсе . Обратым ток коллектора, ке более: при $U_{KZ}=20$ В и $T=+25$ °C для 2T201A, 2T201B,	15 дБ
при $U_{KS}=20$ В в $I=+25$ С для 212016, 212016, KT201A, KT201AM $T=+125$ С 21201A 21201B $U_{KS}=10$ В и $I=+25$ С для 21201B, 21201 $I$ , KT201B, KT201 $I$ , KT201B, KT201 $I$ , KT201B, KT201 $I$ , KT201BM,	0,5 мкА 10° мкА
21201Д, К1201В, К12011, К1201Д, К1201ВМ, KT201ГМ, КТ201ЛМ  T=+125°C 27201В, 27201Г, 27201Д Обратный ток эмктера при T=+25°C, не более:	0,5 мжА 10 мкА
U <sub>SE</sub> =20 B 2T201A, 2T201B, KT201A, KT201B, KT201AM, KT201BM. U <sub>SE</sub> =10 B 2T201B, 2T201F, 2T201A, KT201B, KT201F.	3 мкА
КТ201Д, КТ201ВМ, КТ201ГМ, КТ201ДМ Выходная полизя проволимость в режиме малого сигнала	3 мкЛ
при холостом холе прв $U_{RB} = 5$ В, $I_{2} = 1$ мА, $I = 1$ кГи, ке более . типовое звачские для 2Т201А, 2Т201В, 2Т201В, 2Т201В,	2 мкСм
типопое звачение для 21201A, 21201B, 21201B, 212011, 2T201Д Коэффициент обратной связи по капряжению в режиме	0,5° мкС
малого скгнала в схеме с ОБ при $U_{RB} = 5$ В; $I_0 = 1$ мА,	3-10-3
$I=1$ кГи, ке более типовое значение для 2Т201A, 2Т201B, 2Т201B, 2Т201Г, 2Т201Д . Емместь коллекторного перехода при $U_{RR}=5$ В, ке более тковое значенке для 2Т201A, 2Т201B, 2Т201B,	4·10-⁴* 20 nΦ
27201Г 27201Д	9* пФ 6* кГн
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянкое капряжские коллектор — база:	
2T201A, 2T201B, KT201A, KT201B, KT201AM, KT201BM 2T201B, 2T201F, 2T201A, KT201B, KT201F, KT201A.	20 B
КТ201ВМ, КТ201ГМ, КТ201ДМ	10 B

Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $R_{*5} \le 2$ кОм	Продолже
2T201A, 2T201B, KT201A, KT201B KT201AM, KT201BM	20 B
2T201B, 2T201F, 2T201A, KT201B, KT201F, KT201A.	20 B
КТ201ВМ, КТ201ГМ, КТ201ДМ Постоянное напряжение эмпттер — база:	10 B
21201A, 27201B, KT201A, KT201B, KT201AM,	20 B
2Т201В, 2Т201Г, 2Т201Д, КТ201В, КТ201Г, КТ201Д, КТ201ВМ, КТ201ГМ, КТ201ДМ	
Постоянный ток коллектора:	10 B
2T201A, 2T201B, 2T201B, 2T201F, 2T201Д KT201A, KT201B, KT201B, KT201F, KT201Д, KT201AM,	20 мА
КТ201БМ, КТ201ВМ, КТ201ГМ, КТ201ДМ Импульсный ток коллектора при $Q \ge 10$ :	30 мЛ
4 ≤ 10 Mc 2T201A 2T201B 2T201B 2T201F 2T201F	100 st.\
L <sub>R</sub> ≤ 100 MRC KT201A, KT201B, KT201B, KT201F, KT201A, KT201BM, KT201BM, KT201FM,	
KT201ДM	100 MA
Постоянная рассенваемая монность коллектора: 2T201A, 2T201B, 2T201B, 2T201Г 2T201Д 1:	
прп T = −60 . +75 °C. Р ≥ 6650 Па	150 мВт
	100 wBr
при T = +125 °C КТ201A, КТ201B, КТ201B, КТ201Г, КТ201Д 2:	60 мВт
при Т = −60+90 °С	150 MBT
при T=+125°C КТ201AM, КТ201БМ, КТ201ВМ, КТ201ГМ, КТ201ЛМ	60 мВт
	150 мВт
Тепловое сопротивление переход — среда 27201A, 27201Б, 27201B, 27201Г, 27201Л	556 °C/Br
Температура р-и перехода КТ201А КТ901Б КТ901В	,
КТ201Г, КТ201Д Температура окружающей среды	+150 °C
2T201A, 2T201B, 2T201B, 2T201F, KT201A, KT201B, KT201B, KT201F, KT201J	
KT201AM, KT201EM, KT201BM, KT201EM, KT201AM	-60+125 °C
При изменении температуры окружающей среды от +75	
<sup>2</sup> При изменении температуры окружающей среды от 4-90 уменьщается линейно	до +125°C Р <sub>К</sub>
h <sub>213</sub> /h <sub>213</sub> (5 mA) h <sub>213</sub> /h <sub>213</sub> (1 B) h <sub>213</sub> /h	213 (25°C)
1,25 U <sub>43</sub> -18 10 I <sub>4</sub> -5 nA 2,5	2T201(A-A)
27201(4-9)	KT201(5-A)
KT201(A-B) 1 2,0	КТ201(БМ-ДМ) U <sub>52</sub> =18
( KT201(4-0)   KT201(AH-AH))	14-5HA
0.50 NTZOI(AH MH) 4 1.0	

0 4 8 12 16 Uxs. B

Завясимость стотического коэффициента перодачи тока от напряжении коллектор — база 0,5

-60-30 0 30 60 907, C

Зависичесть статического коэффициента не редачи тока от температуры

0 4 8 12 16 IK, HA

Зависимость статического коэффиционта персдачи тока от тока коллектора

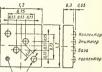
#### 2T205A-3, 2T2056-3

Электрические параметры

Траизисторы креиинслам вланариме структуры п-р-п. Предмазначены для применения в усватислях и импульсных микромодулях герментивированной аппаратуры. Бескорпусиме с контантимии плошадками для монтажа в аппаратуру. Тип прибора указывается на групповой тапе.

Масса транзистора не более 0,003 г.

#### 27205 (A 3, 5-3)



Ключ 4 нонтакта ¢ 0.18

Статически	ій коэф	фициен	т пере	дачи т	ока в	схеме	0Э п	DH	
$U_{NE} = 10 \text{ H}$ T = +2		5 MA:							
7 = -6	0 °C			: :		:	: .		540
T=+1									10,100
$U_{HE} = 10$ В									20 MΓ:
							e 602		1 MKC
Напряжен: = 5 ыА, I <sub>E</sub>								-	
									2 B
									1 B
Постоянно	с напря	жение	9311177	ер — ба	за прі	10=	0,05 м		0 F D
Обратный	TOK	KOJJEK	TOD 5	миттер	прн	Ř.	3 ×C	M.	0,5 B
$U_{KS} = U_{KS}$ T = +2	were. He	gource.						,	
2T20	5 A - 3								3 мкА
2T20	5Б-3			: :	- : :	- 1	: :		2 MKA
T = -6	5A-3								
2T20	5B-3	: :							3 MKA 3 MKA
T = +1									J MKA
2T20	5A-3 55-3			: .					10 MKA
Обратный:	TOK SMM	Trens I	non II.	2 D					10 MKA 3 MKA
								ce '	10 пФ
Енкость за	иттерно	oro nep	ехода	при $U_t$	ε=2 E	. ие	более	. :	25 пФ
		Пре	дельиы	е экспа	туатацы	онные	пани	ые	
Постоянное		вжение	колл	ектор -	– база				250 B
Постоянное 53 кОм:	напря	жение	но.т.те	нтор —	эмптте	р прі	R,31	ς ΄	E00 D
2T205.A	-3								ora n
2Т205Б	-3				. :	:			250 B 200 B
Постоянное	напря	жение	9MHTT	ер — ба				. :	3 B
Постоянныі	TON K	oursente	pa.					. :	20 м.А

Поодолжения Импульсный ток коллектора при  $t_u \le 10$  мс,  $t_d \le 1$  мкс, 45 m A Постоянная рассенваемая мощность коллектора =-60...+90 °C 40 MBT **И**мпульсная рассенваемая мощность коллектора при t<sub>v</sub>≤ ≤10 MC, te≤1 MKC, Q≥10, T=-60...+90°C 160 мВт Температура р-и перехода +135 °C Температура окружающей среды -60...+125 °C  $^1$  Максимально допустимая постоянияя рассенвлемая иощилость ври  $T\!=\!+90...\!+\!125\,^{\circ}\mathrm{C}$  определяется по формуле  $P_{K,boxc}\!=\!(155\!-\!7)I_{1}I_{1}$ коллектора, мВт. See 2T205(A-3.5-3 27205(A-3, 5-3) 25 a. 10 F 12 20 4-10 HF4 15 10 10 # = 10 HFq 4 5 27205(A-3 F-3 10 I3, HA n 40 80 U. . B

#### коллекторного перехода от напряжения коллектор — база КТ206А. КТ206Б

Зависимость



Зависимость статичеекого коэффициента пе-

SMHTTPDS

Трянзисторы креминевые эпитаксивльно-планамене для примененя в усилительные. Предназначены для примененя в усилительных импульсных микромодулях герметиякроанной аппракутры. Бескорусеные с авщитимы мокрытием и гибкими выводами. Тип прибора укваимвется на групповой таре.

жада тот напраж жадан тот напраж

Зона дозможных положений вависимости ем-

кости эмиттерного пере-

BER

T

CI

пповон таре. Масса транзистора не более 0,002 г.

Электониеские параметры

	татический ин = 1 В.			г перед	вчн то	ка в	схем	e O	Эпр	рн	
-	KT206A										3090
	KT206B										70210
ì	рапичиая Э при U	vactors	в козф	фициент	a nep	едач	H TOK	1 B	cxe	ме	10 MΓu
	братиый т					100		•			10 Mil
				KT206							1 мкА
,	при <i>U</i> , Юратиый т			KT206						٠	1 MKA
	при U	a = 20	В для	КТ206	Ä .						1 MKA

при U <sub>BB</sub> =12 В для	КТ206Б . перехода при	4 1.5		1 мкА
= 10 МГи, не более	перехода пр	<i>U</i> <sub>κs</sub> =5 B,		20 μΦ
Предо	льные эксплу	атационные да	ниме	
Постоянное напряжение ко	лдсктор — баз	a*		
KT206A				20 B 12 B
Постоянное напряжение : ≪3 кОм;	колясктор — з	инттер при <i>R</i>	4,≤	
KT206A				20 B
КТ206Б				12 B
Постоянное напряжение эм	нттер — база:			
				20 B
КТ206Б				12 B
Постоянный ток коллекто	pa			20 иА
Постоянная рассенваемая	мощность колл			
при T = -60+55 °C .				15 иВт
при T=+85°C				5 иВт
<b>Температура</b> <i>р-и</i> перехода				+100 °C
Температура окружающей	среды .			-60+85 °C

# 2Т215A-1, 2Т215Б-1, 2Т215В-1, 2Т215Г-1, 2Т215Д-1, 2T215E-1, KT215A-1, KT215B-1, KT215B-1, KT215F-1, КТ215Д-1, КТ215E-1

Транзисторы креминевые эпитакснально-планарные структуры п-р-п. Предназначены для использовання в усилителях и переключающих устройствах герметизированной аппаратуры: Бескорпусные с гибкими выводами и защитным покрытием, Тип прибора указывается на тареспутнике. более

Масса транзистора не 0.01 r.

27215 (A 1-E-1), KT215 (A-1-E-1)



# Электрические параметры

Статический коэффициент при $T = +25$ °C, $U_{KS} = 5$	передач	н тока	В (	схем	e C	Э;	
2T215A-1, KT215A-	.1 ve	HOUSE					20
OTOLEE 1 WTOLEE	, ne	MONCE					
2T215B-1, KT215B-	4						30 80
21215B-1, 2T215F-1	<ol> <li>KT21</li> </ol>	5B-1. K	T21	5F-1			40. 120
$U_{KE}=1$ B, $I_{B}=40$ MK	А. не м	Hee:					
2Т215Д-1, КТ215Д-	4						-80
OTOLET L WTOLET							
2T215E-1, KT215E-	1.,						40
при $T = T_{HONG}$ , $U_{HB} = 5$ I	B. $I_A = 1$	0 мА:					
2T215A-1, KT215A	-1. Re	менее					90

	Продолжения
27215Б-1, KT215Б-1 27215Б-1, 27215Г-1, KT215В-1, KT215Г-1 U <sub>RB</sub> =1, B, I <sub>B</sub> =40 мкА, не менее:	30150 40200
21215Д-1, KT215Д-1 2T215E-1, KT215E-1	80 40
при $T = T_{Max}$ , $U_{RE} = 5$ В, $I_{\theta} = 10$ мА: 2T215A-1, KT215A-1 не менее	7
2T215B-1, KT215B-1, KT215B-1, KT215F-1  U <sub>RE</sub> =1 B, I <sub>S</sub> =40 MKA, RE MCHCC:	1690 15120
2T215Д-1, KT215Д-1	25 15
Граничная частотв коэффициента передачи тока в схеме ОЭ при $U_{RE}$ =5 В, $I_s$ =1 мА, не менее Постоянная времени цепи обратной связи на высокой частвотомина в ремени дели обратной связи на высокой частвотомина в ремени дели обратной связи на высокой частвотомина в ремени дели обратной связи на высокой частвотом в ремени дели обратной связи на высокой частвотом в ремени дели обратно в ремени	5 МГц
тоте при $U_{ES}=5$ В, $I_{S}=2$ мА, не более	5 нс
	5° 46
27215A-1, 27215B-1, KT215A-1, KT215B-1 27215B-1, KT215B-1 27215F-1, KT215F-1	80 B 50 B 40 B
2T215Д-1, KT215Д-1 2T215E-1, KT215E-1	30 B 20 B
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при $I_R = 10$ мА, $I_B = 1$ мА, не более: 2T215A-1, 2T215B-1, 2T215B-1, 2T215A-1,	
27215E-1, KT215B-1, KT215B-1, KT215T-1 KT215T-1,	0,45 B
КТ215Е-1 Напряжение насыщения база — эмиттер при I <sub>H</sub> = 10 мА.	0,6 B
$I_B=1$ мА, не более Обратный ток коллектор — эмиттер при $U_{KB}=U_{KB,Mancs}$ , $R_{cs} \leq 10$ кОм, не более:	1,2° B
$T = +25 ^{\circ}$ С и $T = T_{Mun}$	1 мкА 10 мкА
Входное сопротивление в схеме ОЭ в режиме малого сиг- нала при $U_{RS} = 5$ В, $I_{R} = 2$ мА	10 MKA 1,2°1,5°10° NOM
Емисстъ коллекторного перехода при $U_{RE} = 10$ В, $f = -500$ к $\Gamma_{\rm H}$	9,5*12*50 вФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{\partial B} = 0.5$ В, $f = 500$ к $\Gamma$ ц	9,6*40*100 пФ
Предельные эксплуатационные данные Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $R_{\sigma s} \leqslant$	
(10 KON: 271215A-1, KT215A-1 271215B-1, 271215B-1, KT215B-1 KT215B-1, KT215B-1, KT215B-1 T27115B-1, T27121B-1, KT215B-1 T27115B-1, T27121B-1, KT215B-1 COTORNING MEMOREKENIE SWHITEP— 5a3a	100 B 90 B 80 B 60 B 30 B 5 B
Постоянное изпряжение змиттер — база Постоянный ток коллектора импульский ток коллектора при г ≤ 10 мс, Q ≥ 100 Постоянияй ток базы Постояния рассенваемая мощность коллектора :	50 мA 100 мA 20 мA
при $T = T_{Mun} + 35 ^{\circ}\text{C}$ при $T = T_{Mun} + 35 ^{\circ}\text{C}$ Тепловое сопротивление переход — среда	50 мВт 20 мВт 0,1 ° С/мВт
34	

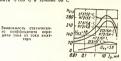
Поодолжение

-45 +85°C

Температура р-и перехода . +125 °C Температура окружающей среды: 2T215A-1, 2T215B-1, 2T215B-1, 2T215Г-1, 2T215Л-1. 2T215E-1 -60...+100 °C KT215A-1, KT215B-1, KT215B-1, KT215F-, 1 T215H-1

1 Пра T>+35 °C Р<sub>К, мене</sub> уменьшается линейно.

Допустными температура пайки транзисторов в гибридные микросхемы не толжив превышать + 150°C в течение 30 с.





KT915F-1









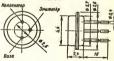
Зависамость коэффица-ACAUS TEMEDATORS

## KT302A

Транзистор кремниевый планарный структуры п-р-п инэкочастотный усилительный маломошный с нормированным коэффициентом шума на частоте 1 кГц. Предназначен иля понменения в предварительных каскалах усилителей инэкой чястоты. Выпускается в металлостеклянном корпусе с гибкими выводаин. Тип прибора указы-

вается на корпусе. Масса транзистора более 0.5 г.





- Элентричесние параметры	
Коэффициент шума при $U_{K\theta}=1$ В, $I_{\theta}=0,1$ мА, $I=1$ к $\Gamma$ щ, не более	7 дБ
$U_{Ro}=1$ В, $I_{o}=0,1$ мА Обратный ток коллектора при $U_{RE}=15$ В, не более Обратный ток коллектора при $U_{oE}=4$ В, не более	110250 1 MKA 1 MKA
Предельные энсплуатационные данные	
Постоянное напряжение ноллентор — база	15 B
— 100 Ом	15 B 4 B
Постоянный тон коллентора постоянная рассенваемая мощность коллектора при Т≤	10 MA
≤50°C Температура окружающей среды	100 мВт —45+85 °С

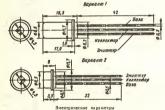
# FT404A, FT404B, FT404B, FT404F

Транзисторы германневые сплавные структуры п.р.п усилительные. Предназначены для применения в выходных наскадах усилителей инэкой частоты, Выпуснаются в металлостенлянном корпусе с гибними выводами а двух вари-

антах. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса транзистора: вариант 1— не более 5 г, вариант 2— не более 2 г.





$U_{KE}=1$ B.										
TT404A	A. FT404	В.								3080
FT404E	, IT404	r .								60150
FDSRRVRSS	VACTORA	KOSMA	RIIHEI	RTA	переда	WR TO	KS F	CXC	Me	
ОЭ при <i>U</i>	ee=1 B	10-3	нА.	Re	MCHEC					1 MTm
Козффицие	UT THUE	BROCER	K. =	(her	n DDM	In mi	N M A	1/th.		
mpu /- = 30										06 15

Статический коэффициент передачи тона а схеме ОЭ при

Прямое падение напряження на эмиттерном переходе при отключенном коллекторе, $I_B = 2$ мА, не более Обратный ток коллектора при $U_{KB} = 10$ В, обратный ток эмиттера при $U_{BB} = 10$ В, не более	0,3 B 25 MKA
smarrepa apa ogg-to b, ne obite	ZO MKA
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $R_{6s} = -200$ Ом:	
ГТ404А, ГТ404В	25 B
ΓT404B, ΓT404Γ	40 B
постоянные ток коллектора	0.5 A
постоянная рассенваемая мощность коллектора при $T = +25$ °C:	-,-
варнант 1	0.6 BT
варнант 2	0,3 BT
Тепловов сопротивление переход среда:	
варнант 1	0,1 °C/мВт

Прямое падение напряження на эмиттерном переходе при

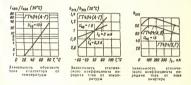
варнант 2.

Температура р-п перехода

Температура окружающей среды 0.15 °C/MBT 85 °C -40 +55 °C ¹ При 7=+25...+55 °C Ри жими мВт, определяется формуле PK, MONO - (85 - T)/RT(8-4)

Изгиб выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса транзистора. При включении транзистора в электрическую цепь вывод коллектора должен присоединяться последним и отключаться первым.

Допускается соединять выводы транзисторов с элементвый схемы не ближе 5 мм от корпуса транэнстора любым способом (пайка, сварка н т. п.) при условии соблюдения следующих требований: за все время соединения температура в любой точке корпуса транзистора не должна превышать максимально допустныую температуру окружающей среды. Температура пайки не должна превышать +285 °C

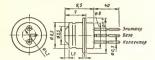


Транзисторы р-п-р

## 1T101, 1T101A, 1T1015, 1T102, 1T102A

Транзисторы германиевые сплавные структуры р-п-р усилительные с ненормированным (1Т101, 1Т101A, 1Т101B) и нормированным (1Т102, 1Т102A) козффициентом шума на частоте 1 кГц. Предназначены для применения в усилителях иизмой частоты. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими вывода ми. Тип прибора указывается на боковой поверхности корпуса. Масса травъэкстора не более 2 г.

# 17101, 17101(A, 5), 17102, 17102 A



#### Электрические параметры

коэффициент передачи тока в режиме малого сигнала	
B CREME OF HOM $U_{KB}=5$ B, $I_0=1$ MA, $f=1$ KFu;	
17101	30 40* 60
1T101A	2030*40
1T101B	6080*12
1Т101Б 1Т102, не менее	20
типовое значение	60*
1Т102А не менее	20
типовое значение	70*
Предельная частота коэффициента передачи тока в ОЭ при	10
U <sub>RE</sub> =5 В, I <sub>B</sub> =1 мА, не менсе:	
IT101, 1T101A	2 МГп
1T101B	5 МГп
1T102, 1T102A	1 МГи
Коэффициент шума при $U_{KE}=5$ В, $I_0=0.5$ мА, $f=1$ кГи:	1 1/11 11
1Т102, не более	7 aB
типовое значение	4° ±B
1Т102А, не более	12 дБ
типовое значение	5° AB
Обратный ток коллектора, не более:	3 · /ID
при T = +25 °C, Uк = 15 В 1Т101, 1Т101А, 1Т101В	15 MKA
URE-5 B, 1T102, 1T102A	10 MKA
прн T=+70 °C, U <sub>RE</sub> =10 В IT101 1T101A, IT101Б	300 мкА
U <sub>KB</sub> =5 B, 1T102, 1T102A .	300 MKA
Обратный ток вмиттера, не более:	200 3878
при Uss=15 В для 1Т101, 1Т101А, 1Т101В	15 MKA
при U <sub>0E</sub> =5 В для 1Т102, 1Т102A	10 MKA
Сопротивление базы при Ugg = 5 В. /2=1 мА. /=0.5 МГп	IU MKA
для 1Т101, 1Т101А, 1Т101Б, не более	250 Om
Выходная полная проводимость в режиме малого сигнала	230 OM
при холостом ходе при $U_{EB} = 5$ В, $I_D = 1$ мА, $f = 1$ кГи, не	
Conee	2 мкСм
Енкость коллекторного перехода при $U_{KE} = 5$ В для 1Т101,	
JT101A, 1T101B, не болсе	50 nΦ

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> При T = +70 °C.  $h_{H_2}$  умеличавается во болье чем в 2 раза: для 10%, трявисторов Аролесского умеличанся в се более чем в 3 раза по срависями се менем при +20 °C. ври T = -60 °C.  $h_{H_2}$  уменьшается ве более чем в 3 раза по сравивно във со оличением при +20 °C. ври T = -60 °C.  $h_{H_2}$  уменьшается ве более чем в 3 раза по сравиения се со станичем при +20 °C.

#### Предельные яксплуатационные замные

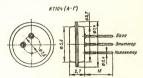
пределание аксилуатационные данные	
Постоянкое навряжение коллентор — 6aas:  врх $T = -60+65$ °C, для 17101, 17101A, 17101B врх $T = +55+70$ °C, для 17101, 17101A, 17101B врх $T = -60+70$ °C, для 17102, 17102A Постоянкое вывражение коллентор — эмитер врх $R_{ss} \le$	15 B 10 B 5 B
T = -60+70 °C 1T102. 1T102A	15 B 10 B 5 B
Постоянкое капряжение эмиттер — база: $T = -60+55$ °C 17101, 17101A, 17101B $T = +55+70$ °C 17101, 17101A, 17101B $T = -60+70$ °C 17102, 17102A	15 B
Постоянный ток коллектора (эмиттера): 17101, 17101A, 17101Б 17102, 17102A Постоянная рассиваемая мощность коллектора:	10 мА 6 нА
ТПО1, ТПО1А, ТПО1Б ТПО16 ТПО16 ТПО2А ТПО2А ТПО17 ТПО18 ТПО2А Температура р-п перехода Температура окружающей среды	50 мВт 30 мВт +85°C -60 +70°C

Расстояние от корпуса до места изгиба вывода транзистора не менее 3 мм. Пайка амаодов допусквется не ближа 5 мм от корпуса транзистора при температуре не более 4-295°C в течение Те болге 3 с.

#### KT104A, KT1045, KT104B, KT104F

Тракансторы кремикевые эпктакскально-планарные структуры р-л-р усвантелькые. Предказкачесы для примеженка а усилителях радновещательных приечников. Выпускаются в металлическом корпусе с гибиник выводами. Твя прибора указывается на корпусе.

Масса тракзкстора не более 0,5 г



## Электрические параметры

Статический коэф испе	г передачк	тока	В	схеме	03	пря
-----------------------	------------	------	---	-------	----	-----

Uzn-1 B. Ix	<del>-</del> 10	M,	Α	,	 _	anesie.	 mp.n	
KT104A								740
KT104B								15 80
KT104B								1916
KT104Γ								1060
								. 01.100

	Продолже
Коэффициент передачи тока в режиме малого сигнала	,
при U <sub>КВ</sub> =5 В, I <sub>B</sub> =1 мА;	
KT104A	936
	2080
	40160
Постоянивя времени цепи обратной связи на высокой ча-	1560
стоте при $U_{RB}$ =5 В, $I_B$ =1 мА, $I_B$ 3 МГи, не более	2
Граничная честота коэффициента передачи тока в схеме	3 нс
ОЭ при U <sub>кв</sub> =5 В, I <sub>в</sub> =1 мА, не менее	5 МГц
Грвинчное напряжение, не менее:	J MILL
при /в-5 мА для КТ104А, КТ104Г	30 B
при /0=10 мА для КТ104В, КТ104В	15 B
Напряжение инсыщения коллектор — эмиттер при /	
= 10 мА, не более:	
прн I <sub>E</sub> =2 мА для КТ104А	0.5 B
при /в=1 мА для КТ104Б, КТ104В, КТ104Г	0,5 B
Напряжение изсыщения база — эмиттер при $I_K = 10$ мA,	
He Gonee:	
при I <sub>E</sub> =2 мА для КТ104А	1 B
при I <sub>E</sub> =1 мА для КТ104Б, КТ104В, КТ104Г	1 B
при U <sub>KB</sub> =30 В для КТ104А, КТ104Г	1 мкА
	1 MKA
Входное сопротивление в режиме малого сигнала пря	1 мкА
Uκε=5 B, I <sub>0</sub> =1 мA, I=1 кГц, не более	120° On
Емкость коллекторного перехода при $U_{KE} = 5$ В, не более	50 nΦ
Енкость эмиттерного перехода при Ups = 0,5 В, не более	10 пФ
	10 "1"
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база:	
KT104A, KT104Γ	30 B
KT104B, KT104B	15 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при №. «	
≤10 kOm:	
KT104A, KT104Γ	30 B
KT104B, KT104B	15 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	10 B
Постоянный ток коллектора	50 mA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора при Т = -60 °C	
	150 MB
Тепловое сопротивление переход — средв Температурв р-л перехода	400 °C/Βτ +120 °C
	-60+100 °C
температура окружающея среды	-00T100 °C

# $^{1}$ T>+60 °C $P_{H, \text{маже}}$ , мВт. рассчитывается по формуле $P_{H, \text{маже}} = (120-T)/0.4$ .

# 2TM104A, 2TM1046, 2TM104B, 2TM104F, 2T104A, 2T104B, 2T104B, 2T104F

Траизасторы креминеные знигаксиально-палеврийс структуры р-6-р усыпстаные. Предвальнены для применения в усильтальных я иниульным этамирочных инкромодулях вальтой и кансулярованной конструкции, Выпускаются в метальотеськовыми кортусы вы крамической палет дея (ТЛИ(04—721MH) г. от инбиния наводами (27104—2710H). Тих прибора указывается на корпусстибения наводами (27104—2710H). Токуператоры объек 0.6 г., с итобими выболами и более 0.5 г. жеранической палет не более 0.6 г., с итобими вы-

#### 2TM104 (A-F)

27104 (A-F)





Konnexmon

#### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при

$U_{KB}=1$ B, $I_B=10$ MA:									
2TM104A, 2T104A									740
2TM104B, 2T104B		:		- 1			- 1		1580
2TM104B, 2T104B							- 1		19160
2TM104F, 2T104F									1060
Коэффициент передачи т	ока в	режим	е ма	лого	CHI	нал	а п	DH	
$U_{xs}=5$ B, $I_{s}=1$ MA:		P							
T = +25 °C;									
2TM104A, 2T104A									936
2TM104B, 2T104B	: :	- :		- 1		•	•		2080
2TM104B, 2T104B	1 1	:			•		•		40160
2TM104F 2T104F			٠:						1560
$T = +125  ^{\circ}\text{C}$ :								•	1011100
2TM104A, 2T104A									9108
2TM1046, 2T104B	: :			•	•		•	:	20240
2TM104B, 2T104B	: :				•	•	,	,	40380
2TM104F, 2T104F	: :			•					15180
T=−60 °C:						•		•	10100
2TM104A, 2T104A									736
2TM104B, 2T104B		: :		•		*			1380
2TM104B, 2T104B						•		•	25160
2TM104F, 2T104F								•	1060
Граничная частота коэф	À					1			1000
ОЭ при U <sub>КВ</sub> =0,5 В, I <sub>8</sub> =	. 1 и А	mra ne	heura.	48 1	OKA	В			5 MΓu
Граничное напряжение, н	1 34.75	, ne n	ence						o milit
при / <sub>2</sub> =5 мА для 2Т	MINA	ee:	1045	0.7			T10		30 B
при I <sub>D</sub> = 10 мА для 21	OTA	SIOAE	071	410	047	١, ٢	110	11	90 B
						21	104	ь,	15 B
					٠.		7		19 B
Напряжение насыщения = 10 мА, не более:	KO/I	нектор	- 5M	итте	P	три	1 K	10	
	. 34104	A 071	048						4.5
при $I_B = 2$ мА для 21 при $I_B = 1$ мА для	OTM	M, ZII	OTA			ożw	100	r.	0,5 B
2T104B, 2T104B, 2	TIOIT	11040.	211	1104	в,	211	1104	١,	0.5 B
Напряжение насыщения	11041			' .	Ξ.	'n.			U,5 B
более:	эмит ге	cp 02	138 11	pa 11	y ;	UN	ın,	ne.	
при / <sub>в</sub> =2 мА для 2		A 071	045						1 B
при $I_E = 1$ мА для 2	0714	M, 211	OTM	ı oʻa n	٠.	n÷1	1104	r'	1 13
OTIOAE OTIOAE	21M	IVID,	2111	1048		211	104	٠,	1 B
2T104B, 2T104F .		ii	. ,;		٠.		٠		I B
Обратима ток коллектор	ов пр	H UKB	= UK	B, Mon	e, 1	se 1	роле	e:	
T=+25 и -60°C							٠		1 икА
$T = +125  ^{\circ}\text{C}$ .									15 MKA

	Продолжени
Обратный ток эмиттера при $U_{98} = U_{88}$ жена, не более: $T = +25$ к $-60$ °C	1 мкА 10 мкА
не более	50 nΦ
Емкость эмиттерного переходя при $U_{\theta \nu} = 0.5$ В, $f = 10$ МГи, 16 более	10 пФ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база в коллектор — эмиттер при $R_{ds} \leq 10$ кОм или $U_{dw} = 0.5$ В:	
T = -60 +75 °C 2TM104A, 2TM104Γ, 2T104A, 2T104Γ	30 B
2TM104B, 2TM104B, 2T104B, 2T104B	15 B
T=+125°C 2TM104A, 2TM104F, 2T104A, 2T104F 2TM104B, 2TM104B, 2T104B, 2T104B	20 B 10 B
Постоянное напряжение эмитер — база:	
при T = −60. +75 °C	10 B
гри T=+125°C	5 B
при T = -60+75°C	50 MA
nps T=+125 °C	30 мА
Постоянная рассенавемая мощность коллектора :	
при T = -60+60 °C	150 ыВт
прн T=+125 °C	41,6 мВт
Тепловое сопротналение переход - среда	0,6 °C/nBT

При T=+60...+125 °C мексимяльно допустимая постоянияя рассенвавмая мощность коллекторя, мВт. определяется по формуле  $P_{H, \, \text{мэжe}}=(150-T)/5.8$ .

+150 °C -60...+125 °C

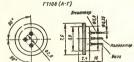
# FT108A, FT108B, FT108B, FT108F

Транзисторы германисаме сплавиме структуры р-л-р усилительные. Предиззначены для применения в усилителях и импульсных устройствах. Выпуска ются а металлическом корпусе с гибкими амаодами. Тип прибора указывается на клютисе.

Масса товнанстора не балее 0.5 г

Температура р-п перехода Температура окружающей среды

## ----- (4 =)



Электрические параметры

Коэффициент передачи токи в режиме малого сигнала при  $U_{RB} = 5$  В,  $I_{B} = 1$  мА. T = +20 °C

= +20°C 20.50 FT108A . 20.50 FT108B . 35.80

60...130

20 100

35 .. 160

60 . 260

110 500

-45...+55 °C

110.250

$T = -45 ^{\circ}\text{C}$ :	
ГТ108А	15.50
ГТ108Б	20 80
IT108B	40 130
TT108F	70., 250
Граничиая частота коэффициента передачи тока в ехеме	
OB nph $U_{KE}=5$ B, $I_0=1$ wA, we we see:	
ΓT108A	0,5 MTu,
ГТ108Б, ГТ108В, ГТ108Г	1 МГц
Постоянная времени цепи обратной связи на высокой ча-	
стоте при $U_{KB} = 5$ В, $I_0 = 1$ мА, $f = 465$ кГц, не менее .	5 ис
Обратный ток коллектора при $U_{KS} = 5$ В, не более:	
T = +20 °C	10 MKA
T = +55 °C Обратный ток эмиттера при $U_{2x} = 5$ В, ие более	250 MKA
Емкость коллекторного перехода пон Une 5 B, не более	15 MKA 50 πΦ
имкость коллекторного перехода при Ока=5 в, не оолее	ου nΦ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянисе напряжение коллектор — база	5 B
Импульсное напряжение коллектор — база при $t_{\nu} \leq 5$ мкс	18 .B
Постоянный ток коллектора	50 nA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора 1:	
npn T≤+20°C	75 мВт
прн Т=+55 ℃	33,2 мВт
Тепловое сопротивление переход — среда	0,8 °C/MBT
Температура <i>р-п</i> перехода	+80 °C

· При T = +20 ... +65 °C Р<sub>И. маже</sub> уменьшается линейно.

# ГТ109A, ГТ109Б, ГТ109В, ГТ109Г, ГТ109Д, ГТ109Е, ГТ109Ж, ГТ109И

Траизисторы германиевые сплавные структуры р-п-р усилительные с вормированным коэффициентом шума на частоте 1 кГш. Предназначены для применения во входимх каскадах усилителей инзкой частоты. Выпускаются в ме-таллостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса траизистора не более 0,1 г

Тепловое сопротивление переход - среда Температура *р-п* перехода Температура окружающей среды

TT108B . .

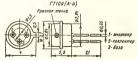
TT108F

TT108F . FT108A .

TT1085 .

FT108F .

LT106B



Электрические параметры Коэффициент передачи тока в режиме малого сигнала при U KD = 5 B, I2 = 1 MA: I = +25 °C: ГТ109А ГТ109Ж 30...50 35 80 60 130 110 260 ГТ100 Л 20 \_ 70 50...100 [T109H 20 .. 80 T = +55 °C, не менее: ГТ109А, ГТ109Д, ГТ109Ж, LT100H 20 35 60 LL103L 110 TT109F T = -45 °C: ГТ109А, ГТ109Ж 15 50 ГТ109B 20 80 40 130 ΓT109B 70...250 · ГТ109Г гтіпол 10...60 FT100F 30...100 LLIOOR 15...80 Граничная частота коэффициента персдачи тока в схеме ОЭ при Uкs=5 В, I₃=1 мА, не менее: ГТ109А, ГТ109Б, ГТ109В, ГТ109Г, ГТ109Ж, ГТ109И MΓυ ГТ109Л 3 MTu ΓT109E 5 MTu Коэффициент шума при  $U_{KS} = 1,5$  В,  $I_{B} = 0,5$  мА, I = 1 кГц, не болес . . 12 ±B Образный ток коллектора, не более: при UKE = 5 В для ГТ109А, ГТ109В, ГТ109В, ГТ109Г, LL100N 5 мкА при Uкв-1,5 В: LEGILL 2 MKA ГТ109Е, ГТ109Ж 1 мкА Обратный ток эмиттера, не более: при Uas - 5 В для ГТ109A, ГТ109B, ГТ109B, ГТ109F, ГТ109Ж, ГТ109И 5 MKA при Upg=1,5 В для ГТ109Д 3 NKA при Use=1,2 В для ГТ109E 3 мкА Емкисть коллекторного перехода, не более: при  $U_{KB} = 5$  В для ГТ109А, ГТ109В, ГТ109В, ГТ109В, ГТ109Ж. ГТ109И 30 nd при Uxg=1,2 В для ГТ109Д, ГТ109Е 40 nФ Предельные эксплуатационные данные Постоящное напряжение коллектор - база 10 B Импульсное напряжение коллектор — база при /ч ≤ 10 мкс 18 Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при Rs. = 6 B = 200 KOM

Постоянная рассенваемая мощность коллектора При Г = +20... +55 Ри наме уменьшается яннейцо, 20 MA

30 HBT

13.8 ыВт .

Постоянный ток коллектора

при T = -45. +20 °C

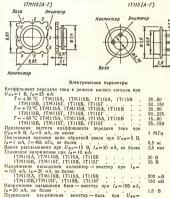
при T = +55 °C

Температура	<i>р∙п</i> перехода окружающей	:				+80 °C
температура	окружающей	среды				-45 до +55°C

# 1TM115A, 1TM115B, 1TM115B, 1TM115F, 1T115A, 1T115B, 1T115F

Траликсторы германиевые спавиные струитуры Р-л-р переключагольные. Предназначены для приниснение в переключагодиях и вниружденых устройства в составе залитых и максулированных этажерочных инкромодумей. Выпукта-муста в межалостеждивном комуруес на мерамической паляе (ТИНТА, ТИПТАБ, ТИПТАВ, ТИП

Масса тракзистора на нерамической плате не более 0,65 г, е гибними выводами не более 0,5 г.



= U кв може. не более .

0.3 B

	Продолжен
Обратный ток коллектора при $U_{KD} = U_{KD,Maxx}$ , не более $T = +25 \times n = 60  {}^{\circ}{}^{\circ}{}^{\circ}$ $T = +23  {}^{\circ}{}^{\circ}{}^{\circ}$ С $T = +73  {}^{\circ}{}^{\circ}{}^{\circ}{}^{\circ}$ С Обратный ток эмиттера при $U_{SB} = 50  B$ , не более Енкость коллекторного перехода при $U_{SB} = 5  B$ , $f = 465  {}^{\circ}{$	50 MKA 300 MKA 50 MKA 50 MG
не более	20 πΦ
Предельные эксплуатационные дани	ue
Постоянное напряжение коллектор — база:	
1TM115A, 1TM115B, 1T115A, 1T115B	. 50 B
ITM115B, 1TM115F, 1T115B, 1T115F	. 70 B
Постониное напряжение коллектор - эмиттер при Rove	
≤500 OM, T=−60+35 °C: 1TM115A, 1TM115B, 1T115A, 1T115B	
ITMIISB, ITMIISE, ITIISB, ITIISE	. 40 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $R_{\delta a}$	, 55 В
=050 On:	
1TM115A, 1TM115B, 1T115A, 1T115B	. 30 B
ITM115B, 1TM115F, 1T115B, 1T115F	. 35 B
Импульеное напряжение коллектор — эмиттер:	
ITMIISA, ITMIISB, ITIISA, ITIISB	. 50 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	. 70 B
Ток коллектора в режиме переключения в при Q=2, to	. 50 В
≤10 MKC. t=50 lin. Kunc≤3. T=-60 ±55 °C	100 vA
Постоянный ток базы в режиме насыщения пои Киск >	3 20 MA
1 юстоянная рассенваемая мощность коллектора в при T	
= -60+55 °C	. 50 мВт
Тепловое сопротивление переход — среда	. 0,6 °C/мВт
Температура <i>р-п</i> перехода	- +85 °C
Температура окружающей среды	. −60+73 °C

Прм T>+35 °C  $U_{KS,max}$  смижается линейно до 0,4 своего энвчения прм T=+73 °C  $I_{K,m,max}$  смижается линейно до 40 мА при T=+73 °C  $I_{K,m,max}$  смижается линейно до 40 мА при T=+73 °C  $I_{K,m,max}$  смижается линейно до 40 мА при T=+73 °C  $I_{K,m,max}$  смижается линейно до 40 мА при  $I_{K,m,max}$  смижается линейно до 40

# ГТ115A, ГТ115Б, ГТ115В, ГТ115Г, ГТ115Д

Траизисторы германиевые сплавные структуры р-п-р Предназначены для применения в усилителях Выпускаются в исталлостекляниом корпусе с гибкими Выводами Тип прибора указывается на корпусе Масса траизистора не более 0,6 г

> ГТ115 (A-Д) - База

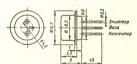
Электрические параметры	
Козффициент передачи тока в режиме малого сигнала ври $U_{NB}=1$ В, $I_{B}=25$ мА, $I=270$ Гц:	
ГТ115A, ГТ115Б	2080
	60150
	125250
ОБ при $U_{HS} = 5$ В, $I_{2} = 5$ мА, не болсе Обратный ток коллектора, не более:	1 МГц
при U <sub>нв</sub> = 20 В для ГТ115А ГТ115В ГТ115Л	40 MKA
при U <sub>NE</sub> =30 В для ГТ115Б, ГТ115Г	
Обратиый ток эмиттера при $U_{\pi\pi} = 20$ В, не болсе	40 MKA
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база:	
ГТ115A, ГТ115B, ГТ115Д	20 B
FTI156, FTI15F	30 B
	20 B
Постоянный ток коллектора	30 MA
110СТОЯННЗЯ РАССЕНВАЕМЗЯ МОШНОСТЬ КОЛЛЕКТОВА	
16Mhepatypa p-n nenexona	+70 °C
Температура окружающей среды	-20+45 °C

# 17116A, 17116B, 17116B, 17116F

Траизисторы германиевые сплавиме структуры *p-n-p* переключательные, предназначены для применения в формирователях и усилителях выпульсов, мультивибраторах и других переключающих устройствах. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами.

Тип прибора указывается на корпусе, Масса транзистора не более 2 г.

#### 17118 (A-F)



#### Электрические параметры

Статический коэффициент $V_{K0} = 10$ В, $I_{H} = 100$ мА:	передачи	тока	В	схеие	03	при

Пре

1	TII6A,	1T116	B, 1T1	161									1565	
									:				2065	
	T116A,	1T116	B, 1T1	161									1280	
	11110B												1680	
сдел	ьная ч	астота	Koad	фини	сита	D	ence	Sust	- 10	nva.	n e	111		
y = 5	B, Ip=	: 1 мA,	He Me	гиее									1 MTu	
t K SI	нараст.	ании г	IDH U	( = c x	2.6 I	3. L	/==+	= 0.3	B:					
при	1 Re. = 5	I Om	для 1	T116/	. IT	116	6	. "					0,280,63	MVC

при R <sub>c</sub> =27 Ом для 17116В, 17116Г Время расссывания при U <sub>rr</sub> =126 В. U <sub>rr</sub> =03 В. при R <sub>c</sub> =27 Ом для 17116В Время расссывания при U <sub>rr</sub> =126 В. U <sub>rr</sub> =03 В. при R <sub>c</sub> =27 Ом для 17116В Время спада при U <sub>rr</sub> =126 В. U <sub>rr</sub> =03 В. Ом для 17116В Время спада при U <sub>rr</sub> =126 В. U <sub>rr</sub> =03 В. Ом для 17116В По 15 1 Ом для 17116В, 17116В По 15 1 Ом для 17116В По 15 1 Ом 17116В По 15 1 Ом для 17116В По 15 1 Ом 17116В По 15 1 Ом для 17116В По 15 1 Ом 17116В По 15 1 Ом для 17116В По 15 1 Ом 17116В По 1		
при R <sub>x</sub> =51 Ou для (11168 м. 2.2 Ou для (11168 2.1.25 ммс ревес съда под для (11168 м. 2.2 Ou для (11161 г.1) ммс ревес съда под для (11168 м. 2.2 Ou для (11161 г.1) ммс ревес съда под для (11168 м. 2.2 Ou для (11161 г.1) ммс ревес съда под для (11168 м. 2.2 ои для (11168 м. 2.2 оказа под для (11168 м. 2.2	upu R <sub>5</sub> ,=27 Om для 17116B, 17116F	
при R <sub>2</sub> —81 OM для 171165, 171165  1.10 для 17165  1.10 для	при $R_{s_s}$ =51 Ом для 1Т116В и $R_{s_s}$ =27 Ом для 1Т116В при $R_{s_s}$ =51 Ом для 1Т116В и $R_{s_s}$ =27 Ом для 1Т116Г Время спада при $U_{R,0}$ =12.6 В $U_{R,0}$ =0.3 В:	
Opparmial tors roolectory — switter print Urss=15 B, Urss=  10.5 B, in choose:  10.6	при R <sub>s</sub> , ≈51 Ом для IT116A, IT116Б при R <sub>s</sub> , ≈27 Ом для IT116B, IT116Б Напряжение насышсния коллектор — минтер	0,62 мкс
7 — 1-70 °C. 100 мгл. 200 мг	Обратный ток коллектор — эмиттер при $U_{KS} = 15$ В, $U_{ES} = -0.5$ В, не болес:	
Пактуалсное влодное сооротналение в режиме большого синталья при µжэ 10 В, ¼=10 мл.   30 00 Ом	T = +70 °C Обратный импульсный ток колясктор — эмиттер пои	200 мкА
Постоящие мапражение коллектор → эмитгер при $R_{t,s} \le 15$ В $R_{t,s} $	Импульеное аходное сопротивление в режиме большого сисиала при $U_{RS} = 10$ В, $I_R = 100$ м.Л	
10	Постоянное напряжение коллектор — эчиттер при R <sub>5</sub> , ≤ ≤ 55 Ом	15 B
Никульевий ток кольскора при 1. ≤5 мкс. Q > 6: 300 мА 7 т 40.70 (20.42) № 20 мА 7 т 40.70 (20.	11 и пульсное напряжение амиттер — база при 1. < 5 ммс	18 B
Т = +70°С Пестоянная рассешваемая мощность коллектора*:  Г = −60+55°С 150 мВт Т = +70°С 75 мВт Т = +70°С 4-85°С	При $T = -60 + 20$ °C при $I_u ≤ 5$ мкс. $Q ≥ 6$ :	300 иА
T = +70 °C Температура р∙п персхода +85 °C	T = +70 °C Постоянная рассенвасмая мощность коллектора *:  T = -60	150 mA
	I = +70 °С Температура р⋅п персхода	75 мВт +85°C

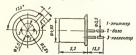
1 При T=+20...+69 и +60...+70 °С  $I_{R,w, maxe}$  синжается линейно.
1 При T=+55...+73 °С  $P_{R,m, me}$  синжается линейно.

# 2T117A, 2T117B, 2T117B, 2T117F, KT117A, KT117B, KT117F

Транзисторы кремяневые эпитакснально-планарные однопереходные с бавой я-типа. Предназначены для применения в маломощных генераторах, Выпускаются в метал-ическом корпусе с гибкими амводами. Тип прибора указмаятся на корпусе

матся на корпусе Масса транзистора не болсе 0.45 г

27117 (A-F), KT117 (A-F)



# Электрические параметры

Коэффициент передачи тока в режиме малого сигнала	
при Ов,в, = 10 В;	
T = +25 °C:	
2T117A, 2T117B, KT117A, KT117B	0,50,7
2T117B, 2T117F	0,650,85
KT1176, KT117F T=+70 °C:	0,650,9
2T117A, 2T117B, KT117A, KT117B	
2T1175	0,450,7
971170	0,60,85
KT1176, KT117F	0,60,8
T = -60 °C;	0,60,9
2T117A, 2T117B, KT117A, KT117B	
21117b, 2T117F	0,50,8
KT1176, KT117F	0,650,9
Максимальная частота генерации	0,650,95 200 κΓμ
Время включения при $U_{B_1B_2} = 10$ В, $I_0 = 50$ мА, не более:	200 KI L
	3 мке
T = -60 + 125 °C	5 мкс
Остаточное напряжение эмиттер — база, не более:	o mic
при T = -60+25 °C	5 B
при / <sub>3</sub> =10 мА, T=+70 °C для 2Т117А, 2Т117Б, 2Т117В, 2Т117Г	
	4 B
при / <sub>5</sub> =50 мА, T=+70 °C для КТ117А, КТ117Б, КТ117В, КТ117Г	
Ток включения эмиттера при $U_{B_1B_2}=10$ В, не более	4 B
Tor nursers santieps up 0 B B = 10 B, He conee	20 мкА
Ток выключения эмиттера при $U_{E_1E_2}=20$ В, не менее .	1 мA
Ток модуляции, не менее	10 MA
Обратный ток эмиттера при $U_{B_1B_2} = 30$ В, не более: T = +25 °C	
T=+125 °C	I MKA
Межбазовое сопротивление:	10 MKA
при T = +25 °C:	
2T117A, 2T117B	
2T117B, 2T117F	4 7,5 кОм
KT117A, KT1176	6 9 KOM
KT117B, KT117F	4 9 кОм 8 12 кОм
при T = +70 °C.	6 12 KOM
2T117B, 2T117Γ	6 15 кОм
KT117B, KT117f	6. 18 KOM
$npu T = -60  ^{\circ}C$ :	0. 19 KOM
2T117B, 2T117F	38,5 кОм
KTI17B, KTI17F	
Температурный коэффициент межбазового сопротивления	0,10,9%/°C
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное межбазовое напряжение	30 B
Постоянное напряжение база — эмиттер Постоянный ток эмиттера	30 B
Постоянный ток эмиттера при I <sub>ч</sub> ≤10 мкс, Q≥200	50 мA
Постоянная рассенваемая мощность эмнттера:	I A
при T = -60+35 °C	
при T=+125°C	300 мВт
Гемпература р-п перехова	15 мВт -
Температура окружающей среды	+130 °C
	-60+125 °C

## 2T118A, 2T118B, 2T118B, KT118A, KT118B, KT118B

2T118 (A-B), KT118 (A-B)

Тоанзисторы креминевые эпитакснально-планарные двухэмиттерные структуры р.п.р переключательные, Предназначены для применения в модуляторах. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора указывается на боковой поверхности корпуса.

Масса транзистора не более

Зассиве направесния на отвертнительна параметры   при   д. 5 м. 7 = 4.25 °С. пс болес: 21118A, 27118B, X118B   0.2 мВ   7 = -60 °С. 27118B, X7118B, X7118B   0.3 мВ   7 = 1118B, X7118B   0.3 мВ	5,3 30 0,5 f.	
при I = 0.5 м. Л. Т = 1.45 °C, пе болес:  27116.8 × 17	Электрические параметры	
при I = 0.5 м. Л. Т = 1.45 °C, пе болес:  27116.8 × 17	Падение напряжения на открытом ключе:	
27118B, KT118B . 0,15 sB  27118B, KT118B . 0,4 sB  27118B, KT118B . 0,3 sB  27118B, KT118B . 0,3 sB  27118B, KT118B . 0,3 sB  27118B, KT118B . 0,5 sB  27118B, KT118B . 120 ob  7 -4 125 °C . 0,8 sB  27118B, KT118B . 120 ob  7 -4 125 °C . 13 sB  27118B, KT118B . 120 ob  7 -4 125 °C . 13 sB  27118B, KT118B . 120 ob  7 -4 125 °C . 13 sB  7 -6 o°C . 121 sB	при $I_B = 0.5$ м A, $T = +25$ °C не более;	
$T=-60^{\circ}C_{\circ}$ 71118A, 27118B, KT118A, KT118B 0.4 a B 7 + 125 °C 0.3 b B 1 °C 0.3	2T118A, 2T118B, KT118A, KT118B	
27118A, 27118B, KT18A, KT18B  27118B, KT18B		0,15 MB
71138, KT118B		
Т = +125 °C, т = -125 °C, 0.5 мВ при I = 125 °C, 1.2 мВ при I = 12	OTIISE KTIISE	
при I.= 1,5 мA, T=+25°C;  27118A, Z118B, KT118B	T = +125 °C	
### ### ### ### ### ### ### ### ### ##	$np_R I_L = 1.5 \text{ MA}, T = +25 \text{ °C}$	U,U NID
7 = +125°C         12 мВ           Соврема — 60 открытого клоче         0,18 мВ           10            1	2T118A, 2T118B, KT118A, KT118B	0.2 MB
T = -60 °C		
Совротпа-дение открытого жлома:  при 1=2 м / 1=2 м / 7 = 4.25 °C, яв более:  100 Ов  21118В, КТ118В КТ118В, КТ118В, КТ118В 120 Ов  7 = +125°C, 70 Ов  21118А, 27118В, КТ118В, КТ118В, КТ118В, 120 Ов  21118А, 27118В, КТ118В, КТ118В, СТ118В, СТ118В	T = +125 °C	
при Is = 2 чА, Is = 2 чА, Ts + 25 °C, пе болсе:  21118A, 27118B, KT118B 100 0  12118B, XT118B, XT118B 120 0  21118A, 27118B, XT118B, XT118B 100 0  21118B, XT118B, XT118B, XT118B 20 0  21118B, XT118B, XT118B, XT118B 20 0  21118B, XT118B, XT118B, XT118B 40 0  21118B, XT118B, XT118B, XT118B, XT118B 40 0  21118A, 27118B, XT118B, XT118B, XT118B 80 0  21118A, 27118B, XT118B,		0,18 мВ
27118A, 27118B, K7118A, K7118B 100 OH 27118B, K7118B, K7118B 120 OH 27118B, K7118B, K7118B, K7118B 60 OH 27118B, K7118B, K7118B, K7118B 100 OH 27118B, K7118B, K7118B, K7118B 100 OH 27118B, K7118B, K7118B, K7118B 100 OH 27118B, K7118B, K7118B, K7118B 100 OH 27118B, K7118B, K711	Comporting of Kind A T - 1 25 °C - 4 6	
T1188, KT1188.   120 On   T = T = T = T = T = T = T = T = T = T =	2T118A 2T1186 KT118A KT118B	100 Ou
$T=+125^{\circ}C_{\odot}$ T1165, KT1165, KT1165 . 60 Ow 271165, KT1165 . 70 Ow mps $I_{s}=20$ w. $I_{s}=40$ c. 271165, KT1165 . 40 Ow 271165, KT1165 . 410 Ow 271165, KT165 . 410 Ow 271165, KT1165 . 410 Ow 271165 . 410	2T118B, KT118B	
27118B, KT118B . 70 Os pp 1/2-00 M, 7=+25 °C. 70 Os pp 1/2-00 M, 7==40 M, 7=+25 °C. 70 Os pp 1/2-00 M, 7==40 M, 7=+25 °C. 27118B, KT118B . 20 Os 27118B, KT118B, KT118B . 40 Os 27118A, ZT118B, KT118B, KT118B . 80 Os 27118A, ZT118B, KT118B, KT118B . 50 Os 27118B, KT118B,	T = + 125 °C.	
$\begin{array}{llllllllllllllllllllllllllllllllllll$	2T118A, 2T118B, KT118A, KT118B	
271158, 271159, K116A, K116B, 25 Us  271158, 271159, K116B, K116B, 40 Os  271158, K7116B, K7116B, K7116B, 80 Os  271158, K7116B, K7116B, K7116B, K7116B, 40 Os  271158, K7116B, 47116B, K7116B, K7116B, 40 Os  271158, K7116B, 47116B, K7116B, 47116B, 4711	2T118B, KT118B	70 OM -
$ \begin{array}{llllllllllllllllllllllllllllllllllll$	при $I_0 = 20$ мА, $I_E = 40$ мА, $T = +25$ °C:	
$ \begin{array}{llllllllllllllllllllllllllllllllllll$	21118A, 21118b, K1118A, K1118b , , ,	
27118A, 27118B, K7118A, K7118B 40 Ow 27118B, K7118B 100 Ow 27118B, K7118B, K7118B 50 Ow 27118B, K7118B, K7118	7 = ±195 °C	40 OM
27118B, KT118B 20 On $T=-60  {\rm C}_{\odot}$ 27118B, KT118B 50 On 27118B, KT118B 50 On 27118B, KT118B 50 On 27118B, KT118B 51 On $U_{Ba}=15  {\rm B}_{\odot}$ and $U_{Ba}=15  {\rm B}_{\odot}$ 27118B, KT118B, KT118B, KT118B, W1 U <sub>Ba</sub> =15 B and 27118B, KT118B, KT118B, KT118B, W1 On $U_{Ba}=15  {\rm B}_{\odot}$ 27118B, KT118B, KT118B, W1 $U_{Ba}=15  {\rm B}_{\odot}$ 27118B, KT118B, KT118B, W1 $U_{Ba}=15  {\rm B}_{\odot}$ 27118B, KT118B, W1 $U_{Ba}=15  {\rm B}_{\odot}$ 27118B, KT118B, KT118B, W1 $U_{Ba}=15  {\rm B}_{\odot}$ 27118B, KT118B, W1 $U_{Ba}=15  {\rm B}_{\odot}$ 27118B, KT118B, KT118B, KT118B, W1 $U_{Ba}=15  {\rm B}_{\odot}$ 27118B, KT118B, KT118B, KT118B, KT118B, W1 $U_{Ba}=15  {\rm B}_{\odot}$ 27118B, KT118B, KT118B, KT118B, KT118B, KT118B, W1 $U_{Ba}=15  {\rm B}_{\odot}$ 27118B, KT118B, KT118	2T118A, 2T118B, KT118A, KT118B	40 OM
27118A, 27118B, K718B, K718B, $000$ A	2T118B, KT118B	
27118B, KT118B $U_{20}$ =30 B and 27118B, KT118A KT118A $U_{30}$ =15 B and 27118B, KT118B, KT18B, KT118B, KT118		
Tox asspuroro knowa npu $U_{3}=30$ B and 27118A, KT118A where $U_{3}=18$ D and 27118B, TT118B, KT118B, KT18B, MP $U_{3}=18$ D and 27118B, TT118B, KT118B, KT18B, MP $U_{3}=18$ D and 2718B, TT18B, KT18B, MP $U_{3}=18$ D and 2718B, TT18B, TT1B,	2T118A, 2T118B, KT118A, KT118B	
m U <sub>30</sub> =15 B Jan 2T118B, ZT118B, KT118B, KT118B, MC118B, MC18	2T118B, KT118B	80 Ом
6-олее:     7 - +25 °C     0,1 мкА       7 - +125 °C     0,1 мкА       760 °C     8 мкА       1 00 °C     9 мкА       1 - 00 °C     1,0 мкА <t< td=""><td>TOK SEKPETOTO KAMONE APRILOP OTLICE ATTICK ATTICK</td><td></td></t<>	TOK SEKPETOTO KAMONE APRILOP OTLICE ATTICK ATTICK	
7 — +25°C 0.1 мкА 1 — +25°C 5.2 мкА 1 — +25°C 5.2 мкА 1 — +25°C 6.1 мкА 1 — +25°C 6.1 мкА 1 — 1 — 1 — 1 0 мкА 1		
<ul> <li>T = +125 °C.</li> <li>T = −60 °C.</li> <li>In Fand 0 °C.</li> <li>In Fand</li></ul>	T = 1.25 °C	0.1 MKA
Напрежение на управляющих переходах при $T=+25^{\circ}\mathrm{C}$ и $I_{B}=20$ м $A$ , не более 1 В Асимметрия сопротивления открытого ключа при $T=-+25^{\circ}\mathrm{C}$ , $I_{B}=40$ м $A$ , $I_{B}=20$ м $A$ , не более 20% Обратный ток коллектор — база 2 при	T = + 125 °C	
и 1 <sub>p</sub> =20 мA, не более Асымметрыя сопротняления открытого ключа при 7 ≈ -+25 °C, 1 <sub>p</sub> =40 мA, 1 <sub>p</sub> =20 мA, не более Обратный ток коллектор — база 1, коллектор — база 2 при	F=-60 °C	0,1 MKA
Асимметрия сопротивления открытого ключа при $T \Rightarrow = +25^{\circ}\text{C}$ , $I_D = 40\text{ мA}$ , $I_S = 20\text{ мA}$ , не болсе 20% Обратный ток коллектор — база 1, коллектор — база 2 при	Напряжение на управляющих переходах при $T = +25$ °C	
— +25°C, I <sub>B</sub> =40 мА, I <sub>B</sub> =20 мА, не более 20% Обратный ток коллектор — база I, коллектор — база 2 при	н /в=20 мА, не более	1 B
Обратный ток коллектор — база 1, коллектор — база 2 при	Асимметрия сопротивления открытого ключа при /-	20.0
	Officerable 200 Mary 15-20 MA, He boares - 6222 2 RDM	20 %
	7=+25°С и U <sub>N</sub> =15 В, не более	0,1 mxA

леимметрия сопротивления открытого ключа при 2 -	
= +25 °C, I <sub>B</sub> =40 MA, I <sub>B</sub> =20 MA, He Gonce	20 %
Обратный ток коллектор — база 1, коллектор — база 2 при	
T=+25 °C и U <sub>N</sub> =15 В, не более	0,1 M
Время выключения траизисторной структуры при $R_n =$	
-1 кОм, I <sub>B</sub> =20 мА, U <sub>R</sub> =5 В, не более	500 H

#### Предельные эксплуатационные данные

Напряжение управления между коллектором и базой тран- зисторной структуры при $R_{*6} \leqslant 10$ кОм и $T = -60 + 125$ °C Постоянное напряжение на закрытом ключе между эмит-	15	В
терами при $U_{sep}=0$ и $I=-60+125$ °C: 2T118A, KT118A 2T118B, ZT118B, KT118B, KT118B Постоянное напряжение эмиттер — 6338 гранзиотовной	30 15	
структуры при T = -60+125 °C: 2T118A, KT118A	21	D

T1186, 2T1186, KT1185, KT1186, KT1186

при  $T=+125\,^{\circ}\mathrm{C}$  . 62,5 мВт Тепловое сопротивление переход — окружающая среда . 0.4 °C/мВт Температура окружающей среды . -60...+125 °C

Изгиб выподов допускается и блике 5 мы от квриуез траизистора. Долускается одпораций взгиб выпода из расстоянии 3 мы и зрадуском не менее 0.5 мм.
Пайка выподов допускается не блике 3 мм от коррукта траизистора для течноратуре не выше - 220°C в течение времени не более 9 с. Пайха производятся пальзаниям мешностью не более 60 Вт и напряжением 6.12°В.

# 2T118A-1, 2T118E-1

Тратимсторы креминевые эпитакснально-плаварные двузяштернае структуры р-п-р переключательные маломощиме. Предлавимены для применения в модулиторах герменизированной аппаратуры. Бесмернусные с гибкими выводительной таре. Тим приборь указамовется в сопроводительной таре. Масса траничетора не более 0.03 г.



#### Электрические параметры

н /₂=1,5 мА, не более:						
T = + 25 °C						0.3 MB
T=+85 ° C						1 мВ
T = -60 °C			٧.			0.0
Напряжение на управляющих	nene	xozax	nn:	1.	= 90 u A	0,0 815
Ток закрытого ключа при	$U_{nnm}$	30 B	т по	971	184.1	1 0
Uээ=15 В для 2Т118Б-1, не бо	2001		24,174		1025-1 A	
T = +25 a −60 °C	mee.					0.1 мкА
T = +85 ° C						
Обратный ток коллектор — баз			1.0	÷		5 мкА
Parison for Rowelek top - 043	а при	UNEC	o 10	В,	не оолее	0.1 MKA

Падение напряжения на открытом ключе при  $I_E = 0.5$  мА

	Продолжени
Сопротивление открытого ключа, не более: ври $I_B = 30$ мА, $I_B = 15$ мА:	
T 1 95 tC	30 OM
T-195 * C	60 OM
T=-60 °C	70 OM
при /a=2 мА. /a=2 мА:	70 08
T=+25 °C	100 OM
T=+85°C	35 Om
T=−60 °C	25 OM
TEDH Is=40 MA, Is=20 MA	20 OM
	20 OM
Асимметрия сопротивления открытого ключа при I <sub>B</sub> = = 30 мA, I <sub>B</sub> = 15 мA, не более	20%
Время выключения при $R_N = 250$ Ом, $I_B = 20$ мА, $U_{max} =$	
= 5 В, не более	500 нс
Предельные эксплуатационные данные	
Напряжение управления между коллектором и базой при	
R <sub>RE</sub> =10 kOm, T=−60+85 °C	15 B
Постоянное напряжение на закрытом ключе между эмит- терами при $U_{yny} = 0$ , $T = -60 + 85 °C$ :	
2T118A-1	30 B
2T118E-1	15 B
Постоянное напряжение эмиттер — база при $T = -60+$ +85 °C:	
2T118A-1	31 B
2T1185-1	16 B
Постоянный ток каждого эмпттера при T = -60+85 °C	25 MA
Постоянный ток коллектора при T = -60+85°C .	50 mA
Постоянный ток каждой базы при T = -60 +85 °C	25 MA
Постоянная выссенваемая мощность коллектора при Т=	
=-60+85 °C	30 мВт
Рассенваемая импульсная мощность коллектора при tu <	

Монтаж транзисторов осуществляется приклейкой к теплоотводящей поасрхности. Допускается пайка или сварка выводов не ближе 2 мм от траизистора. Температура припоя не должиа превышать +260°C. Допускается пайка амводов на расстоянии 0,5 мм от траизистора при температуре припоя не выше +150°C, время пайки не более 2 с. Не допускается прикладывать к аыводам вращающих усилий. Допускается изгиб аыводов не ближе 2 мм от транзистора с радиусом закругления 1,5...2 мм. При изгибе необходимо обеспечить неподвижность участка вывода между местом изгиба и траизистором. При монтаже допускается обрезать выводы не ближе 2 мм от траизистора. При обрезке усилне не должно передаваться на место приварки вывода к кристаллу.

. . . . . . . 50 мВт . . . -60...+85 °C

<500 MKC. O≥2. T=+25 °C

Температура окружающей среды . . .

#### KT119A, KT1195

Транзисторы однопереходные креминевые планарные с базой л-типа. Предназиачены для применения а генераторах и переключающих устройствах. Бескорпусные е защитным покрытнем и гибкими амарлами. Тип прибора указывается в этикетке

Предельивя час Коэффиляент по

Масса траизистора не более 2 мг.



1 Mrs A

4...12 KON

Электрические параметры													
тота реда	ren un:	epai	THH	при	U	s, p :	- 10	В,	ие	мен	ce	200 к	Γι
					÷							0,50	6

KT1195 Напряжение насыщения при  $U_{E,B}=10$  В,  $I_{B}=10$  мА, не 25 B Ток включения при  $U_{B_2B_1} = 10 \text{ B}$  . 0.5...5 MKA Ток выключения при  $U_{B_2B_1}^{2-1} = 10 \ \mathrm{B}$  . 1 6 MVA Обратный ток эмиттерного перехода при  $U_{E,\phi} = 20$  В, не более

Межбазовое сопротналение при  $I_{B_*B_*} = 1$  мА . .

Предельные эксплуатационные данные Межбазовое напряжение любой формы и периодичности 20 B Обратное напряжение эмиттер - база 20 B Средний ток эмпттера в открытом состоянии 10 MA Амплитуда эмиттерного тока при  $I_{B,ep} = 10$  мА,  $I_n \leqslant 10$  мкс 50 MA Постоянная рассенваемая мощность коллектора 1. T ≤ +35 °C

25 мВт T = +85 °C 7 MBT Тепловое сопротивление переход - среда 3 °C/мВт Температура окружающей среды -45...+85 °C

1 При T = +35...+85 °C Р<sub>мена</sub> уменьшается линейно.

# KT120A-1, KT1205-1, KT120B-1

Транзисторы кремниевые эпитакснально-планарные структуры р-п-р усилительные. Предиазначены для поименения в усилительных и импульсных микромодулях и блоках герметизированной аппаратуры. Бескорпусные с защитным покрытием и с гибкими выводами. Траизистор КТ120Б-1 предиазначен для днодного включения, поэтому допускается выпуск без эмиттерного вывода, Тип прибора указывается на сопроводительной таре. Масса транзистора не более

0,02 г



#### Электрические параметры

$U_{HE} = 5 \text{ B}, I_0 = 1 \text{ MA}.$		
T=+25 °C KT120A-1, KT120B-1	20200	
T = +65 °C KT120A-1, KT120B-1	20480	
T = -10 °C KT120A-1, KT120B-1	10200	
Граничная частота коэффициента передачи тока в схе-		
ме ОБ при U кв = 5 В, I = 1 и А для КТ120 А-1, КТ120 В-1,		
не менее	1 MTu	
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при $I_8 =$		
= 0,6 мА, не болге:		
I <sub>E</sub> = 10 мА КТ120А-1	0.5 B	
I <sub>E</sub> = 17 MA KT120B-1	2 B	
Обратими ток коллектора при $U_{KE} = U_{KE, MURE}$ , не болсе	0.5 мкА	
Обратный ток эмиттера при $U_{ab} = 10 \text{ В}$ для КТ120A-1,		

Коэффициент передачи тока в режиме малого сигиала при

Емкость коллекторного перехода при  $U_{KE}$ =5 В, I=3 М $\Gamma$ ц для KT120A-1, KT120B-1, не более

## \_ \_

1 мкА

5 n Ø

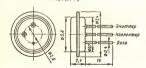
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база	
KT120A-1, KT120B-1	60 B
KT120E-1	30 B
Постоянное напряжение коллектор — эчиттер ври $R_6$ , $\leq$	
<10 kOm для KT120A-1, KT120B-1	60 B
Постоянное напряжение эмиттер — база .	10 B
Постоянный ток коллектора	10 HA
Импульсный ток коллектора при 1, ≤ 40 мкс, Q≥9	20 MA
Постоянная рассенваемая мощность кодлектора	10 NBT
Импульеная рассенваемая мощность коллектора при I. ≤	
< 40 MKC, Q ≥ 9:	
KT120A-1, KT120E-1	15 мВт
KT120R-1	25 u Br

| KT120A-1 | KT120B-1 | 15 мВт | KT120B-1 | 35 мВт | Tenneparypa | p-n перехода | +85 °C | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -10 +1 | -

# FT124A, FT124B, FT124B, FT124F

Траизисторы германиевые структуры *р-п-р* усилительные Предназначены для применения в усилителях визкой частоты. Выпускаются в металлостекляним морпусс с гибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе. Масса траизистора не более 0,5 г.

# ΓΤ124 (A-Γ)



KT120B. 1

#### Электрические параметом

Статический коэффициент передачи тока а слеме ОЭ	при	
$U_{K0} = 0.5$ B, $I_0 = 100$ mA		
/T124A		28 .56
ГТ124Б		45 90
ΓT124B		71162
ΓΤ124Γ		120200
Предельная частота коэффициента передачи тока	при	
$U_{KB} = 5$ B, $I_B = 1$ mA, we movee		1 Mfn
	1 =	
= 100 мA, I <sub>B</sub> = 10 мA, не более		0.5 B
Обратный ток коллектора при $U_{KS} = 15$ В, не более:		0,0 1
T = +25 °C		15 MKA
T = +45 °C		80 MKA
Обратный ток эмиттера при Uag=5 В, не более		15 MKA

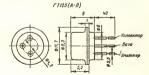
Предельные аксплуатац	мон	1660	данн	ые	
Постоянное напряжение коллектор — база Постоянное напряжение эмиттер — база Импульеный ток коллектора Постоянная рассенваемая мощность коллект		٠			25 B 10 B 100 MA
при $T \leqslant +35$ °C при $T = +60$ °C Тепловое сопротваление вереход — среда Температура охружающей среды			:	•	75 MBT 25 MBT 0,8 °C/MBT -25+60 °C

При пайке выводов должен быть осуществлен надежный теплоотвод между местом найки и корпусом транзистора, температура пайки не должна преамшать +282° С в течение 5 с. При аключении траизистора в электрическую цепь коллекторной вывод должен присоединяться последним, а отсоединяться пераым

# ГТ125 A, ГТ125Б, Г125В, ГТ125Г, ГТ125Д, ГТ125Е, ГТ125Ж, ГТ125И, ГТ125К, ГТ125Л

Транзисторы гермалиеаме сплавиме структуры р-п-р усилительные. Пред-нализены для применения в усилителях наизкой засоты. Выпусквотся в ме-таллостеклянном корцес с гибкине выводами. Тип прибора указывается на корпусе

Масса транзистора не более 2 г



#### Электрические попометры

онектрические наражетры	
Статический коэффициент передачи тока в слеме ОЭ ври $V_{H,p} = 0.5$ В, $I_{\phi} = 100$ м.А.	
· ГТ125Д, ГТ12511	28 56
ГТ125Е, ГТ125К	45. 90
ГТ125Ж, ГТ125Л	71 140
Коэффициент передачи тока в режиме малого сигнала при	71 140
$U_{BA} = 5$ B, $I_{B} = 25$ uA;	
ΓT125.Δ	28 56
FT1256	4590
ГТ125В	71140
ГТ125Г	120. 200
Предельная частота козффициента передачи тока при	120. 200
Una=5 B, In=5 MA, He Mence	1 МГп
Напряжение насышения коллектор - эмиттер при /и-	1 1411 11
= 300 NA, In = 30 NA, He GOJEC	0.3 B
Обратный ток коллектора, не более:	0,3 B
FPH U <sub>KE</sub> = 35 В для ГТ125А, ГТ125В, ГТ125В, ГТ125Г.	
TT125.1, TT125E, TT125.	
ври Uки=70 В для ГТ125И, ГТ125К, ГТ125Л	50 MKA
Обративай ток эмиттера при Usa=20 В, не более	50 мкА
оправния ток заинтера при озаш 20 В, ие оолее	50 MKA
Предельные эксплуатационные данные	
представае эксплуктационные данице	
П аз янное напряжение коллектор — база	
[T125A, [T125B, [T125B, [T125B, FT125F, FT125W]	35 B
ГТ125H, ГТ125K, ГТ125Л	70 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	20 B
Нипульсный ток коллектора при $f=50$ Гц, $Q \ge 2$ , $t_0=$	20 0
=10 MKC	300 мА
Постоянная рассенваемая мощность коллектора;	000 m/1

Минимальное расстояние от корпуса до места изгиба выводов траизистороя 3 чм, минимальное расстояние от корпуса до места пайки выводов 5 мм. Пайку производить три температуре не выше +285°C в течение времени ме более 5 с.

# 2T126A-1, 2T126E-1, 2T126B-1, 2T126F-1



nou T = - 60.. + 35 °C

Температура окружвющей среды

Тепловое сопротивление перехол — спеля

BDH T=+70 °C

Тразвисторы креминевые паднарные структуры р-ле-у силительные. Предизаимчены для применения в усилитель постоянного това, стабылизторах тока терметизированной аппратуры. Бескорпусные с защитным покрытием и гибиким выводаия Тип прибора указывается в товеро-постоящительной документация, и тока применения в тока подерения правыстора и не более 0.006 г. г. развистора и не более

150 uBr

45 MBT 0,3 °C/MB1

-60...+70 °C

#### Электрические параметры

Статический коэффициент $U_{H,0} = 5$ В. $I_0 = 1$ мА:	передачи	тока	в схеме	03	при	
2T126A-1, 2T126E-1 2T126B-1, 2T126F-1						1540° . 1

2T126B-1, 2T126B-1		1540°, 60 40120° 200
раннчкая частота коэффициента	передачи тока в схе-	40120 200
с ОЭ, ке более		100° κΓμ
вапряжение касыщекия коллекто	ор — эмиттер прк / <sub>н</sub> =	
- 3 мА		0.2*0.25*0.5 B

Пробивное изпряжение коллектор — эмиттер прк  $I_{H}$  = = 0,15 мА, не менсе:

2T126A-1, 2T126B-1 2T126B-1, 2T126F-1 Oбратину ток коллектора при Urs=30 B. T=-60 ±

+85 °C, ке более 1 MKA Обратный ток эмкттера прк Use=3 В, ке более 1.5 MKA Емкость коллекторного перехода при  $U_{KB} = 5$  В 4"...4.8"...5 nФ

## Предельные эксплуатационные данные

2T126A-1, 2T126B-1		25	В
2T126B-1, 2T126Γ-1		45	В
Постоянкое напряжение коллектор — база:			
2T126A-1, 2T126B-1		25	В

2T126B-1, 2T126F-1 Постоянный ток ноллентора

Постоянкая рассенваемая мощность коллектора :: при T = -60...+70 °C

DDK T= ±85 °C Тепловое сопротивление переход - среда

Температура р-и перехода

+125 °C Температура окружающей среды -60...+85 °C

Прк пайке припоем ПОС-61 допускается кагрев с сбщим временем пре-бывания прк температуре +230°С ие более 30 с к +150°С ке более 10 мкк.

h213 21125(A 1-F 1)

60

50

40

30

20





Una - 58

25 B 45 B

45 B

50. MA

15 MBr

5 MBT

3 °C/MBT

Зоня возможных положений зависимоств ки от напряжения коллектор - эмиттер

Зона возможных положений записимости дона возможных положения зависимости статического коэффициента передачи то-ка от тока коллектора

 $<sup>^{\</sup>circ}$  При T > +70 °C  $P_{H, \text{маже}}$  уменьшкется линейно.

# 2Т202A-1, 2Т202Б-1, 2Т202B-1, 2Т202Г-1, 2Т202Д-1, КТ202A-1, КТ202Б-1, КТ202В-1, КТ202Г-1, КТ202Д-1



Траизисторы кремпневые элитаксивальпа-павариме структуры р-п-р. Предназначены для примесния в услангельных и
вимульсных микромодулях герметнярованиой вппаратуры, Бескорпусные с защитным покрытием п с тюбкими вымодами.
Тип прибора указывается на сопроводительной таро.

Масса транзистора не более 0,01 г.

Sasa Janumen 00,04	
Nonnermap	
Электрические параметры	
Коэффициент передачи тока в режиме малого сигивла при $U_{KD} = 5$ B, $I_{y} = 1$ м $\Lambda$ :	
2T202A-1, 2T202B-1, KT202A-1, KT202B-1, 2T202B-1, 2T202F-1, KT202F-1, KT202F-1, KT202F-1, T2=+85°C:	1570 40160 100300
2T202A-1, 2T202B-1, KT202A-1, KT202B-1 2T202B-1, 2T202F-1, KT202B-1, KT202F-1 2T202A-1, KT202A-1 T=-60 °C:	15140 40320 100500
2T202A-1, 2T202B-1, KT202A-1, KT202B-1 2T202B-1, KT202F-1, KT202B-1, KT202F-1 2T202Д-1, KT202Д-1	1070 25160 50300
Me OB npu $U_{RB}=5$ B, $I_2=1$ MA, He Melice Booms paccacambanin npu $I_R=3$ MA, $I_B=1$ MA, Sonce	5 МГц 1 мкс
$I_{ADS}$ жение насыщения коллектор — эмиттер $I_R = -10$ мА, $I_L = 1$ мА по более Напряжение насыщения, 6338 — эмиттер при $I_{R} = 10$ мА,	0,5 B
$I_E=1$ мА, не более Обратный ток коллектора при $U_{EE}=U_{EE,Nint}$ , более.	1 B
$T = -60. + 25$ °C $T = T_{mass}$ Обративай ток коллектор — эмиттер при $U_{HS} = U_{HS,maxe}$ ,	0,1 икА 10 икА
R <sub>5</sub> ,=10 KOM, He GOATCE T=-60 +25 °C	1 wxA
$T = T_{max}$	10 MKA
Обративай ток эмиттера при $U_{SE} = 10$ В, не более $T = +25$ °C	0,1 мкА 5 мкА
$U_{KS} = 5$ В, $I_S = 1$ мА, не более Емкость коллекторного перехода при $U_{KS} = 3$ В, $I = 3$ МГн,	100 Он
не более Емкость эмиттерного персхода при $U_{\phi z} = 0.5$ В, $f = 10$ МГи,	25 nΦ 10 nΦ
не более	10 10

Предельные аксплуатационные данные	
Постоянное напражение коллектор — беза-	
при / = -60+85 °С: 2Т202А.1 2Т202В.1 2Т202 П 1	15 B
	30 B
при Т = -60. +55 °С	
КТ202A-1 КТ202Б-1, КТ202Д-1 КТ202B-1, КТ202Г-1	15 B
при T = +85 °C: КТ202А-1, КТ202Б-1, КТ202Д-1	30 B
КТ202В-1, КТ202Г-1	10,5 B
Постоянное напряжение коллектор - эмиттер пои В	26,5 B
прн T = -60+85 °C. 2Т202А-1, 2Т202Б-1, 2Т202Д-1	15 B
21202B-1, 2T202F-1	30 B
при Т = -60 +55 °С:	
КТ202А-1, КТ202Б-1, КТ202Д-1 КТ202В-1, КТ202Г-1	30 B
лри T = + 85 °C. КТ202А-1, КТ202Б-1, КТ202Д-1	15 B
KT202B-1, KT202F-1	
Постоянное напряжение эмиттер - 6222	26,5 B
RPH T = −60+35 °C nns 2T2024.1 2T202E 1 2T202B 1	
	10 B
при T = -60+55 °C для КТ202А-1, КТ202Б-1,	10 B
	10 B
при T = +85 °C лля КТ202А·1, КТ202Б·1, КТ202В·1, КТ202Г·1, КТ202Д·1	
Постоянный ток коллектора	5,5 B
	20 wA
$RDH I_{\infty} \leq 10 \text{ MKC} O \geq 10$	50 MA
	40 · MA
	40 8/3
при T = -60+35 °C; 2T202A-1. 2T202B-1 2T202B-1 2T202B-1 2T202B-1	

KT202A-1, KT202B-1, KT202B-1, KT202T-1, ZT202T-1

RPH T = +85 °C: 25 мВт 15 мВт 10 MBT 50 мBт

при 1 = +50 °С:

минульская рассевваемая мощность коллектора27202А-1, 27202В-1, 27202В-1, 27202Г-1;

1, ≤ 10 мкс, Q ≥ 10, T = -25 °С

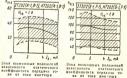
1, ≤ 10 мкс, Q ≥ 2, T = +25 °С

КТ202А-1, КТ202Б-1, КТ202В-1, КТ202Г-1, КТ202Г-1, при 1, ≤ 10 мкс, Q ≥ 10, T = +25 °С

25 мВт Температура *р-п* перехода Температура окружающей среды , -60.,+85 °C

- 28

При I>+35 °C РК, маке синжается динейно







40 иВт

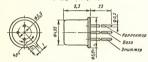
Зона возможных положений ванисимости статического коэффицисита передачи то-ка от тока зинттера

# 2T203A, 2T203B, 2T203B, 2T203F, 2T203A, KT203A, KT203B, KT203B, KT203AM, KT203BM, KT203BM

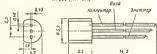
Траничеторы кремневые онитакельно-планарные структуры р-л-р уезлатыные Предыпамены для примененая уедонателя и импульских угройствах. Винуккаются в металостекальном (27203A, 27203B, 27203

Масса транзистора не более 0.5 г.

#### 27203(A-II), KT203(A-B)



## KT203 (AM-BH)



Электрические параметры

Коэффициент передачи тока в режиме малого сигнала при  $U_{RS} = 5\,$  В,  $I_{2} = 1\,$  и  $\Lambda$ 

T = + 25 °C	
2Т203А, КТ203А, КТ203АМ, не менее	9
2T2035	30 .90
2T203B	15. 100
2Т203Г, не менее	40
2Т203Д	60200
KT203B, KT203BM .	30150
KT203B KT303BM	30 ,200
$T = \pm 125  ^{\circ}C$	
2Т203А, КТ203А, КТ203АМ, не менее	9
2T2036	39 180
2T203B	15200
2Т203Г, не менее .	40

# Продолжение

	***
2Т203Д	60400
KT203B, KT203BM	30230
T = -60 °C:	30400
OTODO A MITODO A MITODO A MA	7
2T203A, K1203A, K1203AM, He Melice	1590
2T203B. KT103B. KT203BM	10100
2Т203Г, не менее	20
	30200
KT203B, KT203BM	15200
Граничная частота коэффициента передачи тона в ехе- ме ОБ при $U_{RB} = 5$ В, $I_9 = 1$ мА, не менее:	
2Т203А, 2Т203Б, 2Т203В, КТ203А, КТ203В, КТ203В,	
	5 MTn
27203Г, 27203Д	10 MΓu
Напряжение насыщения коллентор - эмиттер, не болес:	
nph /H=20 MA. /E=4 MA nns 2T203B KT203B	
	1 B
при $I_E = 10$ мА, $I_E = 1$ мА для 2Т203Г при $I_E = 10$ мА, $I_E = 1$ мА для 2Т203Д	0,5 B
при $I_K = 10$ мА, $I_E = 1$ мА для $ZT203Д$ при $I_K = 20$ мА, $I_E = 1$ мА для $KT203B$ , $KT203BM$	0,35 B
Обратими тон ноллектора при $U_{RB} = U_{RB,Maxe}$ , не более:	0,5 B
/ = +25 °C	1 мкА
T = T	15 MKA
Обратный ток эмиттера при Изка Изка не более-	1 мнА
входное сопротивление в схеме ОБ в пениме малого	
сигнала при /a = 1 мА, не более:	
Une = 50 B 2T203A, KT203A, KT203AM	300 O <sub>M</sub>
U 15 D 27203B, K1203B, K1203BM	300 OM
U <sub>KE</sub> =30 B 27203B, K7203B, K7203BM U <sub>KE</sub> =15 B 27203B, K7203B, K7203BM U <sub>KE</sub> =5 B 27203C, 27203D	300 On
Емкость нолленторного перехода при $U_{EB} = 5$ В, $J = 10$ МГи,	300 Он
не более	10 nΦ
	10 114
Предельные энсплуатационные данные	
Постоянное напряжение ноллентор — база:	
прн T = -60+75 °C:	
2T203A, 2T203F, KT203A, KT203AM	60 B
2Т203Б, КТ203Б, КТ203БМ	30 B
2T203B, 2T203Д, KT203B, KT203BM	15 B
2T203A, 2T203F, KT203A, KT203AM	00 0
	30 B 15 B
2T203B, 2T203A, KT203B, KT203BM	10 B
Постоянное напряжение ноллентор — эмиттер при Res	10 В
<2 HOM:	
прн T = -60+75 °C:	
2T203A, 2T203F, KT203A, KT203AM	60 B
2T203B, KT203B, KT203BM 2T203B, 2T203A, KT203B, KT203BM	30 B
при T = +125 °C:	15 B
2T203A 2T202F KT202A KT002AM	30 B
2T203B, KT203B, KT203BM	15 B
2T203B, 2T203Д, KT203B, KT203BM	10 B
Постоянное напряжение эмиттер — база:	5
2T203A, 2T203F, KT203A, KT203AM	30 B
21203B, K1203B, K1203BM	15 B
2Т203В, 2Т203Д, КТ203В, КТ203ВМ Постоянный тон ноллентора	10 B
постоянныя тон ноллентора	10 nA

п П

## KT207A, KT207B, KT207B

1 При 7>+75 °C Ри изка уменьшается по ликейному закону.



Транисторы кремнение эпитакизально-папарыные структуры р-п-р усилительные. Предназначены для применения в акчестве усилительного элемента регористиру в применения в действируемой анарахуры. Сес в поитактимым в электрическую скему. Тип приборы указывается на групповой гаму.

Масса транзистора не более

0,001 1.	
4 861808a \$0,18 Knr04	
Электрические параметры	
Коэффициент передачи тока в режиме малого сигиала при	
$U_{RB} = 5 \text{ B}, I_0 = 1 \text{ MA}, f = 1 \text{ KF}\text{ G}$	
KT207A, he mence	9
КТ207Б	30150
KT207B	30200
Граничиая частота коэффициента передачи тока в ске-	
Me O3 non $U_{KE}=5$ B, $I_0=1$ mA, we weree	5 МГц
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при Ін-	
=10 мA, I <sub>B</sub> =1 мA, не более:	
KT207A, KT207B	1 B
KT207B	0,5 B
Обратный ток коллектора, не более:	
при Uки=60 В для КТ207А	0,05 мкА
при U <sub>КЕ</sub> =30 В для КТ207Б	0.05 MKA
при Uкв⇒15 В для КТ207В	0,05 MKA
Обратный ток эмиттера, не более:	
при U28=30 В для КТ207А	1 MKA
при Use=15 В для КТ207Б	1 мкА
при Ups = 10 В для КТ207В	1 мкА
Входное сопротивление а схеме ОБ в режиме малого сиг-	
нала при Ung=5 B, In=1 мA, не более	300 OM
Europe Possesson Repercus non I/re=5 B. f=10 KUL.	
нала при $U_{RS}=5$ В, $I_{S}=1$ в.А., не более $E_{MKOCTS}$ коллекторного перехода при $U_{RS}=5$ В, $f=10$ к $\Gamma$ и, не более	10 пФ

## Предельные аксплуатационные данные

			he	дельные	91	ecu,	300	met CI c	,,,,,,	,	Cer		
Постоянное	напряз	кени	e	коллекто	p -	ба	38:						_
KT207A													В
KT207B													В
KT207B						- 1						15	В

Постоянное	иапр	яже	ие з	олл	ект	op -	- 9M	нтт	ep:						11 pood	Ax
KT207A														60	B	
KT207B KT207B														30		
														15	В	
KT207A		эме	ие:	мит	тер		раза	:								
KT207B	- :	:				:						٠		30		
KT207B		- 1			:	:		•		•		٠	•	15		
Постоянный	TOK	колд	ект	pa				:				•		10		
Импульсный	TOP	KO.	тлек	тора	п	ри	1,5	:10	0 ы	KC.	0≥	5	:	50		
															мВт	
Импульсная ≪100 мкс,	pace	ensa	емая	I M	рщи	OCT	ь ко	олле	KTO	ра	при	$t_{\rm sc}$	\$			
Температура	0.0		exo			*									и Вт	
Температура	OX	DVЖS	KOIIIA	a .	ene:							٠		+!	00 °C	_

При монтаже и эксплуатации транзисторов необходимо принимать меры по их защите от статического электричества.

# 2T208A, 2T2085, 2T208B, 2T208F, 2T208A, 2T208E, 2T208M, 2T208M, 2T208K, 2T208A, 7T208A, KT208A, KT2085, KT208F, KT208A, KT208E, KT208M, KT208M, KT208K, KT208A, KT208A

Травимсторы креминевые эпитакспально-пламариме структуры р-гр. Предманачены для применения в усилителя в инпуласных устройствах. Выпускаются в метальотеклянь корпусе с гибими выводами. Тип прибора указывается па кор-



вах. Быпускаются в металлостеклян-	271
ном корпусе с гибкими выводами.	3
Гип прибора указывается на кор-	1
Масса транзистора не более База 45°	5,3
Электрические параметры	
Статический коэффициент персдачи тока в схеме ОЭ при $U_{KE}=1$ В, $I_{B}=30$ мA;	
2Т208А, 2Т208Г, 2Т208Ж, 2Т208Л, КТ208А КТ208Г	
2Т208Б, 2Т208Д, 2Т208И, 2Т208М, КТ208Б, КТ208Л	2060
2T208B, 2T208F 2T208K KT208B KT208F KT208F	40120 20240
е ОЭ при Ure=5 В не менее:	
I <sub>B</sub> =5 мА 2T208А 2T208Б, 2T208В, 2T208Г, 2T208Л, 2T208Е, 2T208Ж, 2T208И, 2T208К, 2T208Л, 2T208М	5 MFu
КТ208E, КТ208Ж КТ208И КТ208В, КТ208Г, КТ208Д,	
оэффициент шума при $U_{R9} = 3$ В, $I_R = 0.2$ мА, $J = 1$ кГи, $r = 3$ кОм для КТ208В, КТ208Е, КТ208К, не более.	5 МГц
впряжение насыщения коллектор — эмитгер при $I_R$ = 300 мA, $I_S$ = 60 мA, ие более:	4 AB
2T208A 2T208B 2T208B 2T208F OTDOOR OTDOOR	
2Т208Ж, 2Т208И, 2Т208К, 2Т208Л, 2Т208М	0,3 B

KT208A, KT208B, KT208B, KT208I, KT208A, KT208L, KT208A, KT208H, KT208K, KT208A, KT208A	0,4 B	
Напряжение насыщения база — эмиттер при In = 300 мл.,	1,5 B	
$I_S = 60$ мА, не более . Обратный ток коллсктор — эмиттер при $U_{KS} = U_{KS,MRKO}$	1,0 0	
Re = 10 xOM He force	1 мкА	
Обратный ток эмиттера при $U_{BB} = U_{BB \text{ меже,}}$ не более .	1 мкА	
Емкость коллекторного перехода, не более:		
при Urs=20 В для 2Т208А, 2Т208Б, 2Т208В, 2Т208Г, 2Т208Д, 2Т208Е, 2Т208Ж, 2Т208И, 2Т208К, 2Т208Л,		
	35 nΦ	
TRE 10 B TAS KT208A, KT208B, KT208B, KT208F,		
КТ208Д, КТ208Е, КТ208Ж, КТ208И, КТ208К, КТ208Л, КТ208М	50 πΦ	
Courses assumentation papers as He Source.		
2Т208Д, 2Т208Е, 2Т208Ж, 2Т208И, 2Т208К, 2Т208Л,	20 пФ	
2T208M при U <sub>BB</sub> =0,5 В для КТ208A, КТ208Б, КТ208В, КТ208Г	20 11 0	
КТ208Д, КТ208E, КТ208Ж, КТ208И, КТ208К, КТ208Л,		
KT208M	100 αΦ	
Предельные эксплуатационные данные		
Постоянное напряжение коллектор — база 1:		
Т = +25+125 °С:	00 D	
T=+25+125 °C: 27208A, 27208B, 27208B, K7208A, K7208B, K7208B, 27208T, 27208I, 27208E, K7208T, K7208J, K7208E, 27208W, 27208H, 27208K, K7208W, K7208H, K7208T, K7208T, K7208T, K7208T, K7208T,	20 B 30 B	
2T208F, 2T208A 2T208E, K12081, K1208A, K1208K	45 B	
21208 М., 21208 М., КТ208 Л., КТ208 М	60 B	
	15 B	
7 = -0 °C; 2T208A, 2T208B, 2T208B, KT208A, KT208B, KT208B 2T208F, 2T208J, 2T208E, KT208F, KT208J, KT208E 2T208W, 2T208H, 2T208K, KT208W, KT208W, KT208W	25 B	
2T208F, 21208A, 21208E, K1208F, K1208A, KT208K	40 B	
	55 B	
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при кы		
≤10 KOM: T = +25+125 °C:		
	20 B	
21208A, 21208B, 21208E, KT208F, KT208A, KT208E 21208F, 21208B, 21208E, KT208F, KT208H, KT208E 21208W, 21208H, 21208K, KT208W, KT208H, KT208K	30 B 45 B	
2Т208Ж, 2Т208И, 2Т208К, К1208Ж, К1208И, К1208И 2Т208Л, 2Т208М, КТ208Л, КТ208М	60 B	
	15 B 25 B	
2T208A, 2T208B, 2T208B, K1208A, K1208B, K1208B 2T208F, 2T208H, 2T208E, KT208E 2T208W, 2T208U, 2T208K, KT208W, KT208U, KT208U	40 B	
21208 M, 21208 M, КТ208 Л, КТ208 М	55 B	
Постоянное напряжение эмиттер — база ".		
T= +25_+125^C: 2T208A, 2T208B, 2T208B, 2T208F, 2T208A, KT208E, 2T208X, 2T208H, 2T208K, 2T208J, 2T208M, KT208K, KT208H, KT208K, KT208J, KT208H, KT208E		
КТ208И, КТ208К, КТ208Л, КТ208М	20 B	
KT208A, K1208B, K1208B, K12081, K1200M, K1200M	10 B	
21208A, 21208B, 21208B, 21208A, 21208M, KT208W,		
T = -60 °C: 2T208A, 2T208B, 2T208B, 2T208F, 2T208A, 2T208E, 2T208W, 2T208W, 2T208K, 2T208A, 2T208M, KT208W, KT208H, KT208K, KT208A, KT208M KT208H, KT208F, KT208A, KT208B, KT208B, KT208B	15 B 5 B	
KT208A, K1208B, K1208B, K12081, K12081, K12082		
• При снижении температуры от +25 до -60 °C U <sub>KE,мино</sub>	, UKDR. MAKO	Upp.mee

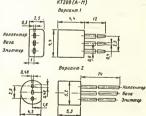
			прооблиские
Постоянный ток коллектора			150 nA
Импульсный ток коллектора при $l_{a} \ge 0.5$ мс, $Q \ge 2$	2	- 1	300 MA
Постоянный ток базы			60 MA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора 1:			
/ = -60+60 °C			200 иВт
T=+125 °C	- 3	:	50 MBT
Температура р-п перехода			+150 °C
Температура окружающей среды		•	-60+125 °C

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> При T>+60 °C Р<sub>К,макс</sub> снижается ликейно.

# КТ209А, КТ209Б, КТ209Б1, КТ209В, КТ209В, КТ209Г, КТ209Д, КТ209Е, КТ209Ж, КТ209И, КТ209И, КТ209М

Транзисторы креминевые литкенльно-данарные структуры рт. р. усытельные с норморования коофейсиветом шума и встоте 1 кП. Предалатчены для применения в усилительных и викуменых чакуровардия и блокея тремензирований в транзисторы КТООЭБ (КТООЭБ) — 6 докам 16 приемянию». Выпукаются в пластиясском корпусе с гибими выводями в 16 приемянию». Выпукаются в пластиясском корпусе с гибими выводями в портус напоста пластерра межет для заравата маркуровки. Вариат 1 — на корпус напоста пластерра межет для заравата маркуровки. Вариат 1 — на кторон — 1 кто

KT209 (A-M)



#### Электрические параметры

Статический ковффициент передачи тока в схеме ОЭ при	
$U_{K0} = 1$ B, $I_{K} = 30$ mA:	
T=+25 °C.	
КТ209А, КТ209Г, КТ209Ж, КТ209Л КТ209В, КТ209Л, КТ209И, КТ209М	2060
КТ209В, КТ209Д, КТ209И, КТ209М	40120
K1209B, K1209E	80240
KT209K	80160
КТ209Б1, ке мексе	12
КТ209В1, ке менее	30
при T=+100 °C:	
КТ209А, КТ209Г, КТ209Ж, КТ209Л	20 120
КТ209Б, КТ209Д, КТ209И, КТ209М	40240
KT209B, KT209E	80480
KT209K	80320
КТ209Б1, не менее ,	12
КТ209В1, не менее	30
T = −45 °C:	
КТ209А, КТ209Г, КТ209Ж, КТ209Л	1060
КТ209Б, КТ209Д, КТ209И, КТ209М	20 .120
KT209B, KT209E	40240
KT209K	40 160
КТ209Б1, не межее	6
КТ209В1, не менее	15
Гранячкая частота коэффициента передачи тока в схе-	
ме ОЭ при U <sub>КЕ</sub> =5 В, / <sub>E</sub> =10 мА, ке менее	5 МГц
Коэффициент шума при $U_{RS}=3$ В, $I_{R}=0.2$ нА, $f=1$ кГи,	0 11114
R-= 3 KOM ANS KT209B, KT209E, KT209K, He GOACE	5 aB
THROBOG SKSTCKHC	2.5° aB
Напряжение касыщения коллентор — эмиттер при /н =	2,0 40
= 300 мA, I <sub>E</sub> = 30 мA, не более	0.4 B
Наприжение насыщения база — эмиттер при Ix=300 мA,	0,5 13
	1.5 B
Tame 30 MA, NE GOACE	
Обраткый ток эмиттера при $U_{BB} = U_{BB,maxe}$ , не более	1 мкА
Обраткый ток эмиттера при $U_{BE} = U_{BE,maxe}$ , не более Входное сопротивление в режиме малого сигнала в схе-	1 мкА
Обраткый ток зикттера при $U_{SE} = U_{SE,maxe}$ , не более Входное сопротивление в режиме малого сигкала в схе- ме $Q_2$ при $U_{SE} = 5$ B. $I_{SE} = 5$ мА	
Обративай ток змиттера при $U_{BE} = U_{BE,maxe}$ , не более Входиое сопротивление в режиме малого сигиала в схеме ОЭ при $U_{RB} = 5$ в, $I_R = 5$ мА.  Еммость коллекторного перехода при $U_{RE} = 10$ В, $I_{RE} = 10$ В В В В В В В В В В В В В В В В В В В	1 мкА 130°2500°
Обраткый ток зикттера прк $U_{BE} = U_{BE,maxe}$ , не более Входное сопротивление в режиме малого сигкала в схеме ОЭ прк $U_{BB} = 5$ В, $I_{K} = 5$ мА.  Емиость коллекторного перехода при $U_{BE} = 10$ В, $I_{BB} = 50$ в Пр. не более	1 мкА
Обратый ток вмитера при $V_{SE}$ — $V_{SE, ASEE}$ , не более Вволиее споротивление в режиме малого сиглала в схеме ОЭ при $V_{RS}$ —5 В, $I_R$ —5 м Емиость Коллекториого перехода при $V_{RS}$ —10 В, $I_R$ —5 более Семкость Коллекториого перехода при $V_{SE}$ —0,5 В, $I_R$ —1 кмость Коллекториого перехода при $V_{SE}$ —0,5 В, $I_R$ —1	1 мкА 130°2500° 50 пФ
Обраткый ток зикттера прк $U_{BE} = U_{BE,maxe}$ , не более Входное сопротивление в режиме малого сигкала в схеме ОЭ прк $U_{BB} = 5$ В, $I_{K} = 5$ мА.  Емиость коллекторного перехода при $U_{BE} = 10$ В, $I_{BB} = 50$ в Пр. не более	1 мкА 130°2500°
Обраткий ток змиттера прк $U_{SF} = U_{SF,mark}$ , не более Вволяее совротявление в режиме малого силкала в схеме О 39 прк $U_{SF} = 5$ В, $I_K = 5$ и м. Емисть коллекторного — верехода при $U_{KF} = 10$ В, $I_{W} = 10$ К, не более — верехода при $U_{SF} = 0.5$ В, $I_{W} = 10$ МГЦ, ке более — верехода при $U_{SF} = 0.5$ В, $I_{W} = 10$ МГЦ, ке более — верехода при $U_{SF} = 0.5$ В, $I_{W} = 10$ МГЦ, ке более — верехода при $U_{SF} = 0.5$ В, $I_{W} = 10$ МГЦ, ке более — верехода при $U_{SF} = 0.5$ В, $I_{W} = 10$ МГЦ, ке более — верехода при $U_{SF} = 0.5$ В, $I_{W} = 10$ МГЦ, ке более — верехода при $U_{SF} = 0.5$ В, $I_{W} = 10$ МГЦ, ке более — верехода при $U_{SF} = 0.5$ В, $I_{W} = 10$ МГЦ, ке более — верехода при $U_{SF} = 0.5$ В, $I_{W} = 10$ МГЦ, ке более — верехода при $U_{SF} = 0.5$ В, $I_{W} = 10$ МГЦ, ке более — верехода при $U_{SF} = 0.5$ В, $I_{W} = 10$ МГЦ, ке более — верехода при $U_{SF} = 0.5$ В, $I_{W} = 10$ МГЦ, ке более — верехода при $U_{SF} = 0.5$ В, $I_{W} = 10$ МГЦ, ке более — верехода при $U_{SF} = 0.5$ В, $I_{W} = 10$ МГЦ, ке более — верехода при $U_{SF} = 0.5$ В, $I_{W} = 0.5$ МГЦ $I_{$	1 мкА 130°2500° 50 пФ
Обратый ток вмитера при $V_{SE}$ — $V_{SE, ASEE}$ , не более Вволиее споротивление в режиме малого сиглала в схеме ОЭ при $V_{RS}$ —5 В, $I_R$ —5 м Емиость Коллекториого перехода при $V_{RS}$ —10 В, $I_R$ —5 более Семкость Коллекториого перехода при $V_{SE}$ —0,5 В, $I_R$ —1 кмость Коллекториого перехода при $V_{SE}$ —0,5 В, $I_R$ —1	1 мкА 130°2500° 50 пФ
Обратный ток замяттеря при $U_{8\pi}-U_{8\pi_{sate}}$ , не более въздиес сворениваеме в режиме малото ситалал в скене ОЗ при $U_{R\pi}=5$ В, $I_{8\pi}=5$ мА $I_{8\pi}=5$ мА $I_{8\pi}=5$ мА $I_{8\pi}=5$ мВ $I_{8\pi}=5$ мВ $I_{8\pi}=5$ мВ $I_{8\pi}=5$ мВ $I_{8\pi}=5$ мВ $I_{8\pi}=10$ В, $I_{8\pi}=5$ мВ $I_{8\pi}=10$ В,	1 мкА 130°2500° 50 пФ
Обратьий ток заихтеря прк $U_{BS}$ — $U_{BS,ass}$ , не более въздвес сворогиванен в режиме малото ситилал в схетыми в в режимент и в реж	1 мкА 130°2500° 50 пФ
Обратьий ток заинтеор при $U_{B^{-}}U_{B^{-}}$ мет, но более водное совроженняем в режиме малого сиглала в съсъемность коллекторного перехода при $U_{B^{-}}$ 10 В, $I_{B^{-}}$ 100 в ди в более в более при $U_{B^{-}}$ 10 В, $I_{B^{-}}$ 10 В, $I_{B^$	1 мкА 130°2500° 50 пФ 100 пФ
Обратьий ток заихтера прк $U_{SS}$ — $U_{SS}$ — $u_{SS}$ , ше более Водное совроивление в режиме малото ситальа в сстые ОЗ прк $U_{SS}$ — $0.5$ $\mu_{SS}$ — $0.5$ $\mu$	1 мкА 130°2500° 50 пФ 100 пФ
Обратьий ток заихтеор прк $U_{BS}-U_{BS,ass}$ , но более водорожение в режиме малого ситилал в схе- Биодне совротенняет в режиме малого ситилал в схе- Биость коласториот перехода при $U_{BS}=10$ В, $I_{BS}=100$ в	1 мкА 130°2500° 50 пФ 100 пФ
Обратьный ток замитера при $U_{8\pi}-U_{8\pi_{-4\pi\pi_0}}$ , не более водоговление в режиме малого ситалал в скене ОЗ при $U_{8\pi}=5$ В, $I_{8\pi}=5$ мА $I_{8\pi_0}=5$ мВ $I_{8\pi_0}=6$ мВ $I_{8\pi_0}=6$ мВ $I_{8\pi_0}=10$ В, $I_{8\pi_0}=6$ мВ $I_{8\pi_0}=6$	1 мкА 130°2500° 50 пФ 100 пФ
Обратьмай ток замитера при $U_{SS}-U_{SS_{autor}}$ , ще более възданое соворительней въ режиме малото ситилал в сети възданое соворительней въ режиме малото ситилал в съти въ объе при $U_{SS}-10$ В, $I_{autor}$ — 500 кГи, и ве более — въ объе при $U_{SS}-10$ В, $I_{autor}$ — 500 кГи, и ве более — въ объе при $U_{SS}-10$ В, $I_{autor}$ — 1 МГи, ке более — 1 МГи, ке боле	1 мкА 130°2500° 50 пФ 100 пФ
Обратьмай ток замитера при $U_{B^{-}}U_{B^{-}}$ мет, не более възмете въргиятеля в съствения възмете въргиятеля в съствения възмете въргиятеля в съствения възметеля	1 мкА 130°2500° 50 пФ 100 пФ 15 В 30 В 45 В 60 В
Обратьный ток замитера при <i>Uss — Uss_мев</i> , не более водоме опротивление в режиме малото ситала в ссение ОЗ при <i>Uss</i> = 5 В, 1 = 5 мА . 1 = 1 0 В, 1 = 5 мА . 1 = 5 мА . 1 = 1 0 В, 1 = 5 мА . 1 = 1 0 В . 1 =	1 мкА 130°2500° 50 пФ 100 пФ 15 В 30 В 45 В 60 В
Обратьмай ток замитера при $U_{8^{-}}U_{8^{-}}$ иле, се более въздаю соворогиване в режиме малото ситилал в схетемости в более свороги в събъе в 10 в. $I_{8^{-}}$ —	1 мкА 130°2500° 50 пФ 100 пФ 15 В 30 В 45 В 60 В
Обратьмай ток замитера при $U_{B^{-}}U_{B^{-}}$ мен, не более въздане совроенваеме в режиме малого ситала в схе- Бимосъ коллекторного перекода при $U_{B^{-}}$ 10 В, $I_{B^{-}}$ — 500 в $I_{A}$ ве сърборест перекода при $U_{B^{-}}$ 10 В, $I_{B^{-}}$ — 500 в $I_{A}$ ве сърборест перекода при $U_{B^{-}}$ 10 В, $I_{B^{-}}$ — 1931, не $I_{B^{-}}$ сърборест перекода при $U_{B^{-}}$ 10 В, $I_{B^{-}}$ — 1931, не $I_{B^{-}}$ сърборест перекода при $U_{B^{-}}$ 10 В, $I_{B^{-}}$ — 1931, не $I_{B^{-}}$ сърборе при $I_{B^{-}}$ 10 В, $I_{B^{-}}$ 10	1 мкА 130°2500° 50 пФ 100 пФ 15 В 30 В 45 В 60 В
Обратьмій ток замитера при $U_{SS}-U_{SS_{auto}}$ , ще более водоме сморгивление в режиме малого ситальта в сетье ОЗ при $U_{SS}$ —В	1 мкА 130°2500° 50 пФ 100 пФ 15 В 30 В 45 В 60 В
Обратьмай том замитера при $U_{B^{-}}U_{B^{-}}$ или, оболее водорогиванее в режиме малого ситилал в схе- Биоднее совроенняем в режиме малого ситилал в схе- Биостов коллекториого перекода при $U_{B^{-}}$ 10 В, $I_{-}$ = 500 кГц, ве более — в более — в более — в столе при $U_{B^{-}}$ 10 В, $I_{-}$ — 1 МГц, яс более — 1 МГц, яс боле	1 мкА 130°2500° 50 пФ 100 пФ 15 В 30 В 45 В 60 В
Обратьный ток заинтеор при $U_{BB}-U_{BB,max}$ , що более водноственение в режиме малого сиглала в схе- Емиссъ коллекторного перекода при $U_{BB}=10$ В, $I_{BB}=100$ В В В В В В В В В В В В В В В В В В	1 мкА 130°2500° 50 пФ 100 пФ 15 В 30 В 45 В 60 В
Обратьмай ток замитера при $U_{88}-U_{88,ases}$ , не более въздаюс совротивление в режиме малото ситалал в сътремент и въздают при $U_{88}-10$ В, $I_{88}-10$ В, $I_{88}-$	1 мкА 130°2500° 50 пФ 100 пФ 15 В 30 В 45 В 60 В 10 В 25 В 40 В 55 В
Обратьмай ток замитера при $U_{88}-U_{88,ass}$ , не Gonee волиее спороглемение в режиме малого ситилал в схе. Емиссъ коллекторного перекода при $U_{88}-10$ В, $I_{88}-100$ В	1 мкА 130°2500° 50 пФ 100 пФ 15 В 30 В 45 В 60 В 10 В 25 В 40 В 55 В
Обратьный тока заинтеор при $U_{BB}-U_{BB,mac}$ , що более водное сопротвеление в режиме малого сиглала в схе- Емиссъ колленторного перекода при $U_{BB}=0.0$ В, $I=$ — 1800 и/1, не более по перекода при $U_{BB}=0.5$ В, $I=$ — 1801 и/1, не более по перекода при $U_{BB}=0.5$ В, $I=$ — 1811 и кол более по перекода при $U_{BB}=0.5$ В, $I=$ — 1812 и кол более при $U_{BB}=0.5$ В, $I=$ — 1812 и кол более при $U_{BB}=0.5$ В, $I=$ — 1812 и кол более при $U_{BB}=0.5$ В, $I=$ — 1812 и кол более при $I=$ — 1812	1 M κ Λ 1 30° 2500° 50 πΦ 100 πΦ 15 B 30 B 45 B 60 B 10 B 25 B 115 B 30 B
Обратьмай ток замитера при $U_{88}-U_{88,ass}$ , не Gonee Волиес совротивление в режиме малого ситиала в схетемости и в примера и в при $U_{88}-10$ В, $I_{88}-10$ В, $I_$	1 M κ Λ 1 30° 2500° 50 nΦ 100 nΦ 15 B 30 B 45 B 10 B 40 B 55 B
Обратьный тока заинтеор при $U_{BB}-U_{BB,mac}$ , що более водное сопротвеление в режиме малого сиглала в схе- Емиссъ колленторного перекода при $U_{BB}=0.0$ В, $I=$ — 1800 и/1, не более по перекода при $U_{BB}=0.5$ В, $I=$ — 1801 и/1, не более по перекода при $U_{BB}=0.5$ В, $I=$ — 1811 и кол более по перекода при $U_{BB}=0.5$ В, $I=$ — 1812 и кол более при $U_{BB}=0.5$ В, $I=$ — 1812 и кол более при $U_{BB}=0.5$ В, $I=$ — 1812 и кол более при $U_{BB}=0.5$ В, $I=$ — 1812 и кол более при $I=$ — 1812	1 M κ Λ 1 30° 2500° 50 πΦ 100 πΦ 15 B 30 B 45 B 60 B 10 B 25 B 115 B 30 B

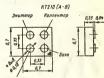
pod		

при T = - 45 °C:						
KT209A, KT209B, KT209B	<ol> <li>KT2091</li> </ol>	31, KT	209 B		10 B	
КТ209Г, КТ209Д, КТ2091	Ε			. :	25 B	
КТ209Ж, КТ209И, KT209	к .				40 B	
КТ209Л, КТ209М			•		55 B	
Іостоянное напряжение эмиттер	- 6020		•		00 D	
при T = +25+100 °C:	- ORSE.					
KT209A, KT209B, KT209B,	Trmon- n		4		5 B	
KT209A, KT209B, KT209B,	KT2091,	КТ209Д	, KT2	09E,		
KT209B1					10 B	
КТ209Ж, КТ209И, КТ20	9K, KT20	9Л. K1	[209]		20 B	
при T = -45 °C;						
					5 B	
KT209A, KT209B, KT209B,	VTOOOT 1	v roon n	v.To	no.E	0 0	
					10.0	
КТ209Ж, КТ209И, КТ20					10 B	
K1209/K, K1209H, K1209	€K, KT20	971, KI	12091	١.	15 B	
Тостонниый ток коллектора					300 мА	
імпульсный ток коллектора .					500 MA	
Іостонный ток базы					100 nA	
Постояннан рассенваеман мощи	OCTS KORE	errops 1				
при T = -45+45°C	oero nom	ontopu			200 мВт	
					62.5 MB1	
епловое сопротивление перехо					0,45 °C/s	
емпература р-л перехода .					+125 °C	
Гемпература окружающей сре	лы		4		-45+	ا° 100

При I>+45 °С  $P_{H, маже}$  уменьшается липейно.

# KT210A, KT210B, KT210B

Траизисторы креминевые впитакснально-планарные структуры р-л-р усилителныме. Вексорпускые с твердыми амаодами, Тип прибора указывается на таре. Масса траизистора не более 0.005 г.



# Коллектор

Электрические параметры											
Статический козффициент передачи тока а схеме ОЭ при $U_{RB} = 5$ В, $I_{2} = 1$ м А.											
KT210A, KT210B	80240										
Граничнан частота коэффициента передачи тока а схеме ОЭ при $U_{NB} = 5$ В, $I_{B} = 1$ мА, не менее	10 МГц										
Наприжение насыщении коллектор — эмиттер при $I_K = 10$ мА, $I_B = 1$ мА, не более	0.5 B										
Напряжение насыщения база — эмиттер при $I_R = 10$ мA, $I_S = 1$ мA, не более	1 B										

3\*

Обраткый ток коллектор — эмиттер при L из = Ugg, може.	Продолже
$R_{6,s}=10$ кОм, не более Обратный ток эмиттера при $U_{68}=10$ В, не более Емкость коллекторного перехода при $U_{88}=5$ В, $f=3$ МГи.	10 мкА 5 мкА
не более Емкость эмиттерного перехода при $U_{BB} = 0.5$ В. $I = 5$ МГи.	25 пФ
ис более	10 пФ
Предельные эксплуатационные дакные	
Постоянное напряжение коллектор — 6аза: КТ2100 А КТ210В Постоянкое капряжение коллектор — эмиттер при Rds <	15 B 30 B 60 B
KT210A KT210B KT210B	15 B 30 B 60 B
Постоянное напряжение эмиттер — база Постоянный ток коллентора	10 B 20 MA
Импульсный ток коллектора . Постояккая рассенваемая мощность коллектора при Г<	40 MA
<+35°C Импульсная рассенваемая мощность коллектора при Т	25 мВт
435°C Темповое сопротивление переход — среда Температура р-л перехода	40 mBt 3 °C/mBt +125 °C
Температура р-л перехода Температура окружающей среды	-60+85 °C

# 2T211A-1, 2T2115-1, 2T211B-1



Тракзисторы кремикевые эпитакснально-планарные структуры р-п-р усклительные с пормированным коэффицкентом шума. Предказначены для применения во входных наскадах малошумящих усклителей герметизкрованной аппаратуры, Бескорпускые с защиткым покрытнем и гибикми выводамя, Тип прибора указывается ка возвратной таре.

Масса тракзистора не более 0.01 r.

Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при U<sub>RB</sub>=1 В, I<sub>B</sub>=40 мкА: T=25 °C:

2T211A-1							40120
2T211B-1							80240
2T211B-1 T=+125 °C.			٠	٠		٠	160480
2T211A-1							40200

	Продолженив
2T211B-1	80400
2T211B-1 .	160800
T = −60 °C:	
2T211A-1	20120
2T211B-1	40240
2T211B-1	80480
Граничная частота коэффициента передачи тока в схе-	
ме ОЭ при $U_{KR} = 5$ В, $I_{R} = 1$ мА, не менее	10 МГц
Коэффициент шума при $U_{Ra}=5$ В, $I_{a}=48$ мкА, $f=1$ кГи,	
R <sub>r</sub> =10 kOm	0,3° 1,7°3 дВ
Граничное напряжение при /= 5 мА не иснее	15 B
Обратный ток коллектора при Uка=15 В, не более:	
T = +25 °C	10 иА
T=+125 °C	500 nA
Обратный ток эмиттера при Uas=5 В, не более .	10 nA
Емкость коллекторного перехода при URE=5 B, f= =10 МГц, не более	00 4
	20 πΦ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{\partial E} = 0.5$ В, $f = 10$ М $\Gamma$ ц, не более	15 αΦ
ac ooxee	15 114
Предельные аксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база , .	15 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	5 B
Постоянный ток коллектора	20 MA
Импульсный ток коллектора при I <sub>n</sub> ≤10 мкс, Q≥10 .	50 иA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора ::	
при T = -60+35 °C	25 иВт
при T = +125 °C	5-мВт
Импульсная рассенваемая мощность коллектора при to <	
≤10 MKC, Q≥10	50 мВт
Температура р п перехода	+150 °C
Температура окружающей среды	-60+125 °C

<sup>1</sup> При T>+35 °C РК, може уменьшается дилейно.











циента шума от сопра-тивления генератора



цисита шума от частогы

# 2Т214A-1, 2Т214Б-1, 2Т214B-1, 2Т214Г-1, 2Т214Д-1, 2Т214E-1, КТ214A-1, КТ214Б-1, КТ214В-1, КТ214Г-1, КТ214Д-1, КТ214Е-1



Траззисторы креминевые эпитаксићално-планарные, стричтувы ра-пр Предназначены для применения в усилителях и пережаючающих устробствах геристизированной аппаратуры. Бескорпусные с гибиныя выводами и защитым попратитем. Тип прибора указывается на таре-спутнике

Масса транзистора не боле 01 г.

База Эниттер	0.04	0,01	r.				
Коллектор	4-						
	чектрическ						
Статический ноэффициент пе	редачи то	на в сх	ене О	Э:			
при $T = +25$ °C $U_{KB} = 5$ В,	I₂=10 M	A:					
2T214A-1, KT214A-1, 1	е менсе				. 20		
2T214B-1, KT214B-1	morian i	imar en				90	
2Т214В-1, 2Т214Г-1, К	T214B-1,	KT2141	1 .		. 40	). 120	
$U_{\text{HE}}=1$ В, $I_{\theta}=40$ миА, не 2Т214Д-1, КТ214Д-1	менее:						
2T214E-1, KT214E-1					. 80		
$npH$ $T=T_{NNN}$ , $U_{KS}=5$ В, $I$	10 via				. 10		
2T214A-1, KT214A-1, B	Mehee				. 7		
2T214B-1, KT214B-1						90	
2T214B-1, KT214B-1 2T214B-1, 2T214Γ-1, K	T214B-1.	КТ214Г	1 .	:		120	
$U_{KB}=1$ B, $I_9=40$ MHA, He	менее:						
2Т214Д-1, КТ214Д-1					25		
2T214E-1, KT214E-1					. 15		
врн $T=T_{\text{меже,}}$ $U_{EE}=5$ В,	$I_0 = 10 \text{ M}$	A:					
2Т214А-1, КТ214А-1, в	е менее				20		
2T214B-1, KT214B-1 2T214B-1, 2T214Γ-1, K						150	
21214B-1, 212141-1, K	T214B-1,	KT214F	1 .	,	. 40	220€	
URE = 1 B, Io = 40 MKA, HO	менее:						
2Т214Д-1, КТ214Д-1			, .		. 80		
2T214E-1, KT214E-1					- 40		
Граничная частота ноэффиц ис ОЭ при $U_{RB}=5$ В, $I_{B}=1$	вента пер	едачи т	oka a	cxe		000 000 11	
Постоянная времени цепи обр	OTHOR ORG		inaria s		. 0	.20*30* M	111
готе при $U_{EE}=5$ В, $I_0=2$ м.	А не бол	38 86 81	мсонон	486		нс	
типовое аначение	r, ne 0021					nc nc	
Соэффициент шума при	Verm5 B	140	Aun	P		NC.	
-10 кOм, f=1 нГц для 2T	21471-1	T214 II.	m,,,,,	***		8*3,5*5*	·B
Граничное напряжение при	In=10 MA	He Me	Hee:	•	,		A.D
2T214A-1, 2T214B-1 KT 2T214B-1, KT214B-1	214A-1 I	KT2146-			80	В	
2T214B-1, KT214B-1 .						В	
2T214F-1, KT214F-1					. 40	В	
2Т214Д-1, КТ214Д-1 2Т214Е-1, КТ214Е-1					. 30	В	
2T214E-1, KT214E-1					. 20	В	
70							

П подо ежения Напряжение насыщения коллектор - эмиттер при /к = =10 MA /==1 MA He GOACE: 27214A-1, 27214B-1, 27214B-1, 27214F-1, 27214E-1 К7214A-1, К7214B-1, К7214B-1, К7214F-1, К7214E-1 Напряжение насмисиня база—эмитер при I<sub>E</sub>=10 мА. 0.45 B 0.6 B 1.2° B In=1 мА, не более Обратный ток коллектор — эмиттер при  $U_{KS} = U_{KS}$  жене. R<sub>60</sub> ≤ 10 кОм, не более: при T = +25 °C и T = Таки 1 MKA non T=Tare 10 MKA Обратный ток эмиттера при Upg = Upg мене, не более 10 MKA Входное сопротивление в режиме малого сигнала при  $U_{RB} = 5$  В,  $I_B = 2$  мА,  $I_B = 800$  Гц 1.2° ... 2.5° 10° кОм Емкость коллекторного перехода при  $U_{xx}=10$  В. =500 x Frt 9,5.. 12\*...30 пФ Емкость эмиттерного перехода при Инет 0.5 В 9.6° 40°...100° aФ Предельные эксплуатационные данные Постоянное напояжение коллектор — эмиттер при Ray 5 ≤ 10 KOM: 2T214A-1, KT214A-1 . 100 B 80 B 2T214B-1, KT214B-1 . 80 B

2T214B-1, KT214B-1 2T214F-1, KT214F-1 60 B 2T214 A-1. 2T214E-1. KT214 A-1. KT214E-1 30 B Постоянное напряжение эмиттер — база-27214А-1, KT214А-1 27214Б-1, 27214В-1, 27214Г-1, 27214Д-1, KT214Б-1, KT214В-1, KT214Г-1, KT214Д-1 30 B 2T214E-1, KT214E-1 20 B Постоянный ток коллектора

50 MA Импульсный ток коллектора при 1 ≤ 10 мс. Q ≥ 100 100 vA Постоянная рассенваемая мощность коллектора при T = T = +35 °C 50 MBT 20 иВт non T=T-0.1 °C/MBT Тепловое сопротивление переход - среда +125 °C Температура р-и персхода

Температура окружающей среды: 2Т214А-1, 2Т214Б-1, 2Т214В-1, 2Т214Г-1, 2Т214Д-1,

2T214E-1 КТ214A-1, КТ214Б-1, КТ214В-1, КТ214Г-1, КТ214Д-1, KT214E-1

1 Прв T>+35 °C P и мама уменьшватся линейно.

Допустимая температура монтажа трапзисторов в гибридные микросхемы же должна превышать + 150 °C а течение 30 с. K. , A5









7.B

-60 +100 °C

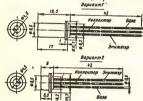
-45 +85 °C

Зависимость етатического конффициента просдечи гока от тока эматтера

# FT402A, FT402B, FT402B, FT402F

Транансторы германиеме сплавиме структуры р-п-р усилительные. Прод-выпускных для применения в выходных жескарах усилительные измого частоты, былучением в мегалостежденном коррус с избемым выподамы в двух вариам-там. В применения в применения в коррусс, масса транансторы: вариалт 1— не более 5 г, вариамт 2— не более 2 г,

FT402 (A-F)



5.5 C C 5	
14-34 El El	
Электрические параметры	
Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ пра	
U <sub>EB</sub> =1 B, I <sub>B</sub> =3 MA; FT402A, FT402B	
	3080
Граничная частота козофициента переволи поис с	60150
	1 МГи
при $I_0 = 300$ мА). Прямое паденне напряження на эмиттерном переходе при	0,71,4
отключениом коллекторе и Ia=2 мА, не более	00 D
Обратный ток коллектора при $U_{RE} = 10$ В, не более	0,3 B 20 MKA
Предельные вксплуатационные данные	ev man
Постоянное ивпряжение коллектор — эмиттер при $R_{to} \leq$	
FT402A, FT402B	25 B
	40 B
Постоянный ток коллектора	0,5 A
Постоянивя рвссенваемая мощность коллектора при T = +25 °C:	

При T+ = (85-T)/R <sub>T(n-1</sub>	+25	+85 °C	P	N.mone		Br.	onp	eges	зется		по	формуде	P
												-40+5	5 °C
Температура	p-n	перез	ода							٠		+85 °C	
Температура												0,15 °C/M	Вт
вариант :					٠.			٠				0,1 °C/ыB	
Тепловое соп	ротне				- cpe	да:							
вариант	2											0.3 BT	
вариант	1 .											0,6 Вт	

Допускается сосленять выводы транизстворов с эмеметния схеми не ближе 5 мм от корвусе любым способом (павной, саврой и т. а), при услоями сосписаеми слежующих требований: за времи сосленения температуры в любой томке корпуст этранизстров не сдолжи вревышать мяксинально допустицую температуру опружаюдея странизать составления не должи превидиять 2 ж стратура пабия не должи пре-

 Не реиомендуется работа траизистороа при рабочих тонах, соизмеримых с исуправляемыми обративыми токами во всем диапазоне температур.

ратур.
При вилючении транзисторов в элентрическую цепь иолленториый вывод должен присоединяться последним и отсоединяться первым,



Входные харантеристиив

80 /TT+02(6,T) 60 /TT+02(A, B)





Зависимость статического коэффициента передачи тока от тока эмит-

Звансимость обратиого тона коллентора от темнературы

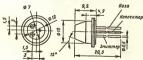
# 1T403A, 1T403Б, 1T403B, 1T403Г, 1T403Д, 1T403Е, 1T403Ж, 1T403И, ГТ403A, ГТ403Б, ГТ403В, ГТ403Г, ГТ403Д, ГТ403Е, ГТ403Ж, ГТ403И, ГТ403Ю

Траизисторы германиевые сплавиме структуры *p-n-p* укилительные. Предвазмачены для применения в переключающих устройствах, выходных косивают сусилителей нимой частоты, преобразователяя и стабилияторах постоявляют тока. Выпусмаются в металлостемлянном норпусе с гибними выводами. Тям прибора указывается на колорусе.

Мвсса траизистора не более 4 г.

0 100 200 300 400 I3, mA

# 17403 (A-H), FT403 (A-10)



# Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в ехеме ОЭ при URE = 1 B. I = 0,45 A для IT403E, ГТ403E, IT403И,	
17403И, не менее Илменен статического коэффициента передачи тока в схеме ОЭ 17403Е, 17403И при $U_{RB}=1$ В, $I_3=0.45$ А, не более	30
при I — +70°C при I — -60°C Граничная частот коэффициста перезаци	± 30 % 40 %
Коэфициент перслачи тока в режиме малого сигнала при	8 кГц
11403A, 11403B, 11403Ж, ГТ403A, ГТ403B, ГТ403Ж 11403Б, 11403Г, 11403Д, ГТ403Б, ГТ403Г, ГТ403Д	2060 50150 3060
Изменение коэффициента передачи тока в режиме малого сигнала 17403A, 17403B, 17403B, 17403F, 17403Д, 17403Д, 17403Д, при $U_{KB} = 5$ B, $I_B = 0,1$ A, $I_B = 5,300$ Гц, не более:	3000
при I = +70°C Напряжение насышения коллектор — эмиттер при	±30% -50%
Напряжение насышения база — выиттер при 1 - 05 а	0,5 B
$\epsilon_{\rm E}$ -0,05 и не оодее «Плавающее» напряжение эмиттер — база при $U_{\rm KE}$ =45 В для 17403A, 17403B, при $U_{\rm KE}$ =60 В для 17403B, 17403F, 17403L, 17403B, 1740	0,8 B
$I = +70$ °C, не более . Обратный ток коллектора при $U_{NE} = U_{EK,NoNe}$ , не более: $T = +25$ °C.	0,3 B
1463A, 1463E, 11403B, 11403E, 11403	50 мкА 70 мкА 800 мкА
17403A, 17403B, 17403B, 17403F, 17403A, 17403E, F7403A, F7403B, F7403B, F7403F, F7403A, F7403B, F7403A, F7403A	50 mkA
T=+70°C	70 MKA 80 MKA
17403A, 17403B, 17403B, 17403Г, 17403Д, 17403E, 17403A, 17403B, 17403B, 17403Г, 17403Д, 17403E, 17403Ж, 17403Ж, 17403Ж, 17403Ж	5 мА 6 мА
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — эмитгер: 17403A, 17403B, Г7403A, Г7403B, Г7403KO 17403B, 17403E, Г7403B, Г7403E, 17403F, 17403Д	30 B
17403Ж, 17403И, ГТ403Ж, ГТ403И	45 B 60 B
Постоянное папряжение коллектор — база: 17403A, 17403B, 17403A, ГТ403B, ГТ403Ю	45 B
74	

-60 +70 °C

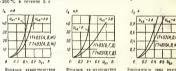
-55 ±70 °C

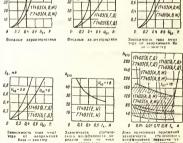
17403В, 17403Г, 17403Д, 17403В, ГТ403В, ГТ403Г, ГТ403Д, ГТ403Е Продолжения co p 1Т403Ж, 1Т403И, ГТ403Ж, ГТ403И . 60 B Пестоянное напряжение эмиттер - база 20 B для IT403Д, ГТ403Д 30 B Постоянный ток коллектора 1.25 A Постоянный ток базы 04 A Постоянная рассенваемая мощинсть коллектора с теплоотводом (85-Tx)/RTIN 13 Br без теплоотволя (85-T) /RTCE en BT Тепловое сопротивление персход - корпус 15 °C/BT для 1T403B, 1T403E, ГТ403B, ГТ403F 12 C Br Тепловое сопротивление переход - среда 100 °C Br Температура р-и перехода +85 °C

Температура окружающей среды 1T403A 1T403E, 1T403E, 1T403E, 1T403E, 1T403E 1Т403Ж, 1Т403И

ГТ403А, ГТ403Б, ГТ403В, ГТ403Г, ГТ403Д, ГТ403Е, ГТ403Ж, ГТ403H, ГТ403Ю

Изгиб и пайка выводов траизисторов допускается не ближе 3 мм от кор-пуса с температурой жала паяльника не более +260°C в течение 3 с и групповым или механизированным способом при температуре припов не болев +260 °C в течение 5 с





тера от напри... база — змигтер

водлек гора

ка от тока воллентора

#### FT405A, FT405B, FT405B, FT405F



Тракзисторы германиевые сплавные структуры р-п-р усилительные. Предназначены для применения в выходимых каскалах усилительё инзыой частоты. Выпукалотк в пластимсовом корпусе с тыскими выводами. Тип прибора указывается
на корпусе.

Масса транзистора не более I г.

# Электрические параметры

Статический коэффициен $U_{Rs}=1$ В, $I_{s}=3$ мА:	TI	теред	ирв	TO	жа :	вс	хеме	0э	при	
T = +25 °C: FT405A, FT405B ,										
ГТ405Б, ГТ405Г	٠									3080
114030, 114031 .										60 150

T = +55 °C:								
ГТ405A, ГТ405B								30160
ГТ405Б, ГТ405Г								60300
T = -40 °C:								
ГТ405A, ГТ405B								1580
ГТ405Б, ГТ405Г								30., 150
дельная частота	козфі	фициент	8 1	передачи	TOKE	- 11	PR	
-1 B, I2=3 MA,								1 ΜΓα

Примое пвление напряжения эмиттер — база при  $I_B = 2$  мА и отключениом коллекторе, не более 0,35 В Обративи ток коллектора при  $U_{EB} = 10$  В, не более 25 мкА

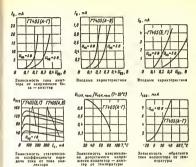
# Предельные эксплуатационные данные

≤200 On:	нописитор	- sanitep	upn n	1100	
FT405A, FT405B					25 B
ГТ405В, ГТ405Г					40 B
Постоянный ток колли					0,5 A
Постоянная рассенвае	мая мощность	коллектор	а! при	T	
40+25 °C .					0,6 BT
Тепловое сопротивлен		реда .			0,1 °C/мВт
Температура <i>р-п</i> пер					+85 °C
Температура окружа	ощеи среды				-40 +55 °C

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> При T = +25...+55 °С  $P_{K,monc}$ , мВт определяется по формуле  $P_{K,monc} = (85-7)/0,1$ 

Изгиб амводов допускается не ближе 3 мм от корпуса транзистора с радвусом закругления не менее 1,5 мм, пайка выводов — не ближе 10 мм. Обрезка выводов запрещается,

Hpc Uns





# Раздел четвертый

Транзисторы маломощные высокочастотные

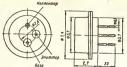
#### Транзисторы п-р-п

## 2Т301Г, 2Т301Д, 2Т301Е, 2Т301Ж, КТ301Г, КТ301Д, КТ301Е, КТ301Ж

Транзисторы креминевые планарные структуры *п.р.п.* универсальные. Предназначены для применения в усилителях и генераторах. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса транзистора не более 0,5 г,

# 2T301(T-W), KT301(T-W)



-									тры			
Коэффициент Ux в = 10 В, Га	передачн 1 -3 нА, f=	ока	aρ	еж	ие	мал	1010	CHI	нала	1 0	ри	
T = 25 °C:												
2T301F,	KT301F											1032

	213	UII.	- K	1301	11									10 00
	273	οιд.	K	T301	п	•	•	•		٠				1032
	OTO	015	**	2001				٠						2060
	213	DIE,	K	1301	IE.									40120
	_ 2T30	IJЖ.	- 8	T30	1Ж			÷				•	•	
	T	SA °C	-			•	•	•		•				80 .300
	2T3	JIE.	,	o mes	nec.									
														5
	2T3	пд												0
	2T3	DIE							•		•	•		0
	2T3	NIW												14
	13	DI M			٠: -	٠								20
	T=+	125 7	C	2T3	D1 L	21	3012	ĸ						hz: = (0,83) hz: =
													•	"118 = (U,03) /21L8
1	нчная		***		-44			_						(T = +25 °C)

30 MTm

4,5 HC

Граничная частота коэффициента передачи тока при  $U_{K\theta} = 10$  В,  $I_{\theta} = 3$  мА, не менее. Постоянная армени цепя обратной связи на амесокой частоте при  $U_{K\theta} = 10$  В,  $I_{\theta} = 2$  мА, f = 2 МГш, не более.

тоте при  $U_{KE}=10$  В,  $I_{B}=2$  мА,  $I_{B}=2$  МГв, не более: 27301Г, 27301Д, КТ301Г, КТ301Д 27301Е, 27301Е, 27301Е, КТ301Е, КТ301Е,

Бреня рассальвания при д<sub>1</sub> − 1<sub>23</sub> − 1 мл. д<sub>K</sub> = 10 мА, д ≤ 41 кГш, ξ<sub>8</sub> ≤ 10 мкс, не более:

2Т301Г, 2Т301Д, КТ301Г, КТ301Д

2Т301Е, 2Т301Ж, КТ301Е, КТ301Ж

Браничное напряжение при д<sub>8</sub> − 10 мА, д<sub>8</sub> − 5 мкс, не не-

вес: 2Т301Г, 2Т301Л ... 30 В ... 18 В

Напряжение насмщения база — эмяттер при  $I_B=1$  мА,  $I_K=10$  мА,  $I_S=50$  гц.  $I_R=2$  мкс, не более: при I=+25 °C,  $U_K==20$  В для 2Т301E, 2Т301M,  $U_{KB}=30$  В для 2Т301Г, 2Т301Л, КТ301Г, КТ301Л, КТ301Е, КТ301Е, КТ301К

R1301E, K1301 $\mathbb{X}$  = 60 °C,  $U_{KE}$  = 20 B ARR 21301E, 21301 $\mathbb{X}$  = 5 MKA app T = -60 °C,  $U_{KE}$  = 10 B ARR 21301F = 21301 $\mathbb{X}$  = 50 MKA 60patmañ rok switteps upp  $U_{SE}$  = 3 B, ue 6ones: 21301F = 21301 $\mathbb{X}$  = 50 MKA 50

КТЗОІГ — КТЗОІЖ Виходива полява проводимость а режиме малого сигнала при колостом коде при  $U_{xx}=10$  В,  $I_{x}=3$  мЛ,  $I_{x}=1$  кГц, не более 3 мкСм

-40...+85 °C

					4.			11,0000
Емкость к Емкость в	оллскторного эмиттерного	перехода перехода	при	$U_{KE} = 10$ $U_{KE} = 0,5$	B, :	16	более более	пФ пФ

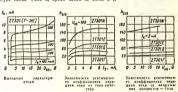
#### Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение коллектор — база:				
2Т301Г, 2Т301Д, КТ301Г — КТ301Ж .				30 B
2T301E, 2T301Ж				20 B
Постоянное напряжение коллектор - эмиттер:				
2Т301Г 2Т301Д, КТ301Г — КТ301Ж				30 B
2T301E, 2T301)K		- 1		20 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	•			3 B
Постоянный ток коллектора	•	•	•	10 HA
	•		•	10 nA
Постоянный ток эмпттера		•		
Импульсный ток коллектора при $t_a \le 1$ мкс, $Q \ge 2$				20 мА
Постоянная рассенваемая мощность коллектора	:			
npn T≤+60 °C				150 иВт
при T=+125 °C для 2Т301Г - 2Т301Ж .				42 мВт
при T = +8° °C для КТ301Г - КТ301Ж .				58 мВт
Тепловое согротивление переход - среда .				0.6 °C/MBT
Температура р-л персхода:				
2T301F — 2T301 W				+150 °C
KT301F — KT301Ж	•	•	•	+120 °C
Температура окружающей среды:	٠	•		11100
2T301Г — 2T301Ж				-60_+125 °C
210011 - 21001/1				-00_+125 C

При повышении температуры мощность енижается динейно.

KT301F - KT301 W

Расстояние от корпуса транзистора до места пайки не менее 5 мм, темпоратура пайки +260°C, время пайки не более 5 с.

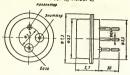


## 2T312A, 2T312B, 2T312B, KT312A, KT312B, KT312B

Транзисторы кремниевые эпитакснально-планарные структуры л.р.п. уикверсальные. Предизаначены для применения в переключающих устройствах, усилителях и генераторах. Выпускаются в металлостежлянном корпусе с вибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса транзистора не более 1 г.

# 21312(A-8), KT312(A-8)



# Электрические параметры

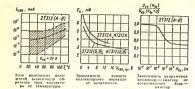
onen processe napamerpa	
Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при	
Ums = 2 B, Ia = 20 мА, Q = 10100, f = 501000 Ги:	
7 = +25 °C:	
2T312A	12 + 100
Wasas	
OTALOR WTALOR	10 - 100
	25 - 100
	50 250
T=-60 °C:	50 + 280
972108	
9T210D	8100
	15 100
7=+125 °C:	25 250
	12 .200
	25200
	50. 500
раннчная частота коэффициента передачи тока в схе-	
ме ОЭ при U <sub>кв</sub> =10 В, I <sub>в</sub> =5 мА, не менее:	
2T312A, KT312A	80 MTu
2T312B, 2T312B, KT312B, KT312B	120 MT
Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{KS} = 10$ В.	
»=5 мA, /=2 МГц, не более	500 nc
Время рассасываняя при $I_K = 10$ мА, $I_{B1} = I_{B2} = 2$ мА, не	
олее:	
2T312A, KT312A	100 ac
2T312B, 2T312B, KT312B, KT312B	130 Hc
раинчное напряжение при Ів = 7,5 мА, не менее:	
2T312A, 2T3126, 2T312B	30 B
KT312A, KT312B	20 B
KT312B	35 B
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при In -	
= 20 мA, I <sub>B</sub> = 2 мA, не болсе:	
2T312A, 2T3126	0.5 B
2T312B	0.35 B
KT312A, KT312B, KT312B	0.8 B
івпряженне насышення база — эмяттер при I- = 20 мА	1,0 0
n = 2 мA, не более .	1.1 B
запряжение между базой я эмиттером в примом направ.	
ении при Io = 0.2 мА для 2T312A 2T312B 2T312B из	
lence	0.55 B
братиый ток коллектора не более:	0,00 0
T=+25 °C, U <sub>KB</sub> =30 B 2T312A, 2T312B, 2T312B	I MKA

H

$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	Продолжени 10 мкА 10 мкА 1 мкА 10 мкА 10 мкА 5 пФ 20 пФ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное и напряжение коллектор — база: 27312A, 27312B, 27312B КТ312A, КТ312B Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при R <sub>25</sub> ≤ € 100 Ом.	30 B 20 B 35 B
27312 А. 27312 В. 27312 В. КТ312 А. КТ312 В. КТ312 В. КТ312 В. КТ312 В. Стостовное марряжение эмиттер — бэзэ Постоянное марряжение эмиттер — бэзэ Постоянный ток коллектора при f <sub>a</sub> ≤ 1 мжс. Q > 10 Постоянняя рассеняемая мошмость коллектора! при f <sub>a</sub> ≤ +5° C. для КТ312 В. КТ32 В. КТ312 В. КТ32 В. КТ312 В. КТ32 В.	30 B 20 B 35 B 4 B 30 MA 60 MA
<+60°C для 27312A, 27312B, 27312B при 7-+85°C для КТ312A, КТ312B, КТ312B при 7-+125°C для 27312A, 27312B, 27312B Импульсная рассенцаемая мощность коллектора при I <sub>a</sub> <   мкс. 0 >> 10;	225 жВг 75 мВт 62,5 мВт
при T < 60 °C при T = 125 °C для 2Т312Л, 2Т312Б, 2Т312В	450 мВт 287,5 мВт +115°C
27312A, 27312B, 27312B Тепловое сопротивление переход — среда Температура окружающей среды: КТ312A, КТ312B, КТ312B 27312A, 27312B, 27312B	+150 °C 0,4 °C/MB1 -40 +85 °C -60 +125 °C

При давления 6, 7 ГПа (5 2Г312A 2Т312Б, 2Т312В равка 75 мВг мм рт ст) мощность коллектова транзистовия Расстояние от корпуса траизистора до места пайки не менее 5 им, темпе-





# 2T314A-2, KT314A-2



Масса траизистора не более 0.1 г.

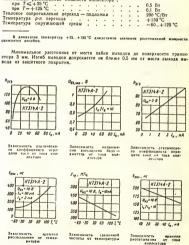
попискиор	
Электрические параметры	
Статический ноэффициент передачи тома в схеме ОЭ при Uxa=5 B. Ia=0.25 мA:	
T=+25 °C	30120
T=+125 °C T=-60 °C	30300 15120
Граничная частота ноэффициента передачи тона пря $U_{K9} = 10$ В, $I_K = 10$ мА, не менее	300 MTu
Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{\pi \pi} = 5$ В, $I_H = 10$ мА, $f = 30$ МГц, не более	80 ис
Время включения при $I_X = 10$ мА, $I_B = 1$ мА Время рассасывания при $I_X = 30$ мА, $I_B = 3$ мА, не более	35*40*45* HC
Время выилючения при $I_K = 10$ иA. $I_E = 1$ иА	300 нс 80*100*120*
Граничное напряжение при I <sub>2</sub> =5 мA, не менее Напряжение насыщения ноллектор — эмиттер при I <sub>R</sub> =	45 B
—30 мА, I <sub>B</sub> =6 мА, не более Обратный ток ноллектора при U <sub>RE</sub> =55 В, не более:	0,3 B
T = +25 °C T = +125 °C	0,075 MHA 1.5 MKA
Емкость колленторного перехода при $U_{RB} = 5$ В, не более Емкость эмиттерного перехода при $U_{BB} = 0$	10 пФ 8°15°20° пФ
	000

#### Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение коллектор - эмиттер	55 B
Постоянное напряжение коллектор - эмиттер при В	
=10 KOM ,	50 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	4 B
Импульсное напряжение коллектор — база и коллектор —	
эмиттер при $R_{4*} = 1$ кОм, $t_{*} \leqslant 100$ мкс, $Q \geqslant 2$	65 B
Постоянный ток коллектора	60 MA
Импульсный ток коллектора при $t_{*}$ ≤ 100 мкс, $Q$ ≥ 2 .	70 nA
Постоянияя рассенваемая мощность коллектора : при T ≤ +25 °C	
при 7=+125 °С	0,5 Br
	0,1 Br
Температура р·п перехода	200 °C/BT
	+150 °C -60+125 °C
температура окружающей среды	

свижается динейно.

стора 3 мм. Изгиб выводов допускается не ближе 0,5 мм от места выхода вы-



# КТ315A КТ315Б, КТ315В, КТ315Г, КТ315Д, КТ315Е, КТ315Ж, КТ315И, КТ315Р



Траизисторы времиневые эпитаксивальпользарящие структуры л-р-л усилительпин. Предназвачены для применения в усилителях высокой, промежуточной и иназной частоти. Выпускаются в дастижесовом корпусе с гибими выводами. Тип прибора умавивается в этимителя, а тажноив корпусе приборы в виде буквы соответстатующего тятромомималь.

Масса траизистора не более 0,18 г.

#### Элентрические параметры

Статический иоэффициент передачи тока в схеме ОЭ при $U_{RB} = 10$ В, $I_R = 1$ мА:	
KT315Å, KT315B KT315B, KT315F, KT315E KT315A KT315A	30120 50350 2090 30250
КТЗ15И, не менее КТЗ15Р	30 150350
Граничиви частота коэффициента передачи тонв при $U_{RB}=10$ В, $I_R=1$ мА, не менее Постоянная времени цели обратной связи при $U_{RB}=10$ В	250 МГц
Is=5 мА, не более: КТЗ15А	300 пе
KT315B, KT315B, KT315F, KT315P KT315D, KT315E, KT315X	500 nc 1000 nc 950 nc
Граничное напряжение при I <sub>2</sub> = 5 мА, не менее: КТ315А, КТ315В, КТ315Ж	15 B
КТ315В, КТ315Д, КТ315И КТ315Г, КТ315Е, КТ315Р	30 B 25 B
Напряжение насыщения ноллситор — эмиттер при $I_R = -20$ мА, $I_B = 2$ мА, ие более: KT315A, KT315B, KT315B, KT315F, KT315P	0.4 B
KT315Д, KT315E KT315Ж KT315W	0,6 B 0,5 B 0,9 B
Напряжение насыщения база — эмиттер при $I_R = 20$ мА, $I_R = 2$ мА, не более:	0,0 5
КТ315A, КТ315B, КТ315B, КТ315F, КТ315P КТ315Д, КТ315E КТ315Ж КТ315W Обратный ток иоллентора при $U_{KE} = 10$ В, не более	1 B 1,1 B 0,9 B 1,3 B
Обратный тои коллектор — эмиттер при $R_{6s} = 10$ кОм, $U_{R0} = U_{R0, max_0}$ , не более:	1 мкА
КТ315A, КТ315B, КТ315B, КТ315Г, КТ315Д, КТ315E, КТ315P КТ315Ж	1 ынА 10 мкА
КТ315И	100 миА

Пиодолжения

Обратный ток эмиттера при Upg=5 В для КТ315А, КТ315В, КТ315В, КТ315Г КТ315Д, КТ315Е, КТ315Ж, КТ315H, КТ315P, не более 50 MKA Вколное сопротивление при  $U_{EB} = 10$  В.  $I_{E} = 1$  мА, не ме 40 Ox Выходная проводимость при  $U_{E0} = 10$  В,  $I_E = 1$  мА, не бо 0.3 нкСм

Емкость коллекторного переходя при  $U_{RE} = 10$  В, не более КТЗ15A, КТЗ15B, КТЗ15B, КТЗ15Г, КТЗ15Д, КТЗ15Е. KT315Ж.

7 .... КТ315И 10 nΦ

#### Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение коллектор - эмиттер при Re-= 10 KOM KT315A

KT3156 KT315 W **КТ315В. КТ315Д** KT315E KT315P

КТ315И Постоянное напряжение база — эмиттер Постоянный ток коллектора

KT315A, KT315B, KT315B, KT315F KT315A, KT315E KT315P

КТ315Ж, КТ315И Постоянная рассенваемая мощность коллектора при Т < ≤ +25 °C

KT315A, KT315B, KT315B, KT315F, KT315A, KT315E, KT315P КТ315Ж. КТ315И

100 MBT Тепловое сопротивление переход - среда . 0.67 °C/MBr Температура р-п перехода + 120 °C Температура окружающей среды -60 +100 °C

Допускается эксплуатация транзисторов в режиме Рк = 250 мВт при Uns = 12.5 B. / = 20 MA



анистера

RAVE TOKA 10





**Зависимость** наприжения пасыщения воллек-тор — эниггер от тока коллентора



95 R

20 B

40 B

35 B

60 B

6 0

.00 MA

150 MBr

50 MA

Зависичесть напряжения бара — эмитер от тока бабы

# 2T317A-1, 2T3176-1, 2T317B-1, KT317A-1, KT3176-1, KT317B-1

2T317(A-1-8-1), KT317(A-1-8-1)



Трязисторы кремневые эпитаксивапо-пацирые структур п-ру универсатыные. Предизанием для применения в усиные предизанием для применения в усиметаную в применения в приметаную в применения разриметаную в применения разриметаную применения разристивания нашеля в применения приметаную применения применения по заполяющую производить вымерения заперических заражеров бы извършения из нее трязиметоры. Тип прибора и изранеромтираметоры, тря приформателя в криматер применения приформателя в криматем созгратной тря применения криматираметоры. Тип приформателя в криматем созгратной тря применения в разринения применения применения

Масса транзистора не более 0,01 г.

Dasa Grummep	
Коллектор	
Электрические параметры	
Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при $U_{H0}=1$ В, $I_{9}=1$ мА: $T=+25$ °C:	
2T317A-1, KT317A-1 2T317B-1, KT317B-1 2T317B-1, KT317B-1 T=+85 °C:	2575 35120 80250
2T217A-1, KT317A-1 2T317B-1, KT317B-1 2T317B-1, KT317B-1 7=60 °C:	25225 35360 80 750
27317A-1, КТ317A-1 27317B-1, КТ317B-1 27317B-1, КТ317B-1 Граничная частота коэффициента передачи тока при	975 15120 25250
Brews paccachibaths not Ura=3 B. Ir=3 MA In=In=	100 МГц
=1 мА, не более Напряжение насмыения коллектор — эмиттер при $I_R=$ = 10 мА, $I_R=$ 1,7 мА для 2Т317А-1, KТ317А-1; $I_E=$ 1 мА для 2Т317В-1, KТ317В-1; $I_E=$ 0,7 мА для 2Т317В-1,	130 ис
КТ317В-1, не более . Напряжение насыщения база — эмиттер при $I_R=10$ мА, $I_R=1$ мА для 2Т317А-1; КТ317А-1; $I_E=0.6$ мА для	0,3 B
2Т317Б-1, КТ317Б-1; $I_B$ =0,4 мА для 2Т317В-1, КТ317В-1, не более Постояное напряжение эмиттер — база при $U_{KB}$ =2,5 В, $I_B$ =0,05 мА, не менее	0,85 B
Обратный ток коллектора при UKS=5 В, не более:	0,5 B
T=+25°C	1 MKA
$T = +85 ^{\circ}\text{C}$ Обратный ток коллектор — эмиттер при $U_{\text{MS}} = 5$ В. $R_{\text{d}} =$	10 мкА
—3 кОм, не более	3 мкА
Обратный ток эмиттера при $U_{0x}=3.5$ В, не более Постоянный ток базы при $U_{xy}=0.8$ В	10 мкА
Емкость коллекторного перехода при $U_{RE}=1$ В, не более	130 460 MKA
Емкость эмиттерного перехода при $U_{\partial B} = 1$ В, не более .	22 nФ
and the course inchesove inha page I b' He course .	22 114

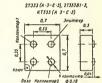
#### Предельные эксплуатационные данные

Постоянные напряжения коллектор - база, коллектор -	
эмиттер при R <sub>42</sub> =3 кОм	5 B
Постоянное напряжение эмпттер - база	3.5 B
Постоянный ток коллектора	1,5 MA
Импульсный ток коллектора при $t_u \le 10$ мкс, $Q \ge 10$ ,	
t <sub>d</sub> ≤ 100 nc	45 мA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора при $T \leqslant$	
≤+40 °C	15 mBr
Импульсная рассенваемая мощность коллектора при 🛵	
≤10 MKC, Q≥10, t=100 nc, T=+25°C	100 мВт
Тепловое сопротивление переход — среда	4 °C/MBT
Температура <i>р∙п</i> перехода	+100 °C
Температура окружающей среды	-60+85 °C

# 2T333A-3, 2T333E-3, 2T333B-3, 2T333F-3, 2T333G-3, 2T333E-3, 2T333E-3, KT333B-3, KT333B-3, KT333B-3, KT333B-3, KT333B-3, KT333B-3, KT333E-3, KT333E-3, KT333E-3

Трянзисторы креминевые пла варис структуры п-р-п универсалыме. Предманичены для применения в усилителях, импульсмых и переключающих устройствах герметинурованной аппаратуры Бескорпусные с твердыми аыастары в защитным покрытием Тип прябора указывается а эти метке групповой тарых.

Масса транзистора не болсе 0.01 г.



#### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в сясме ОЭ в режимс большиго сигнала при $U_{NP}=1$ В, $I_{2}=10$ мА:	
2T333A-3, 2T.333F 3, KT333A 3, KT333F-3,	
T=+25 °C	30. 90
T = -60 °C	1590
T = +85 °C	30180
2Т333Б-3, 2Т333Д-3, КТ333Б 3, КТ333Д-3	
T = +25 °C	50150
T = -60 °C	26, 150
T = +85 *C	50 300
2T333B 3, 2T333B1 3 2T333E 3 KT333B 3 KT333E-3;	00 000
T = +25 °C	70280
T = -60 °C	33280
T = +125 °C	70260
Граничная частота коэффициента передачи тока чри	70200
U кр = 2 В, /p = 5 мА, не менее	
2T333A-3, 2T333B-3, 2T333B-3, 2T333B1-3	450 MTs
	350 MFH
213331-3, 21333Д-3, 21333Е-3 , , , , , , ,	DOO DIE

# Продолжение

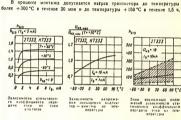
_	11 P000 AM
Время рассасывания при $I_E=1$ мА, $I_K=10$ мА, не более:	
21333A-3, 21333B-3, 21333B-3, KT333A-3, KT333R-3	
	15 не
2Т333Г-3, 2Т333Д-3, 2Т333Е-3, КТ333Г-3, КТ333Д-3,	
K1333E-3	25 se
21333B1-3	10 не
Напряжение насыщения коллектор - эмиттер при Ів-	70 110
2T333A-3, 2T333B-3, 2T333B-3, 2T333B1-3, KT333A-3	
2T333A-3, 2T333B-3, 2T333B-3, 2T333B1-3, KT333A-3, KT333B-3; KT333B-3: T = +25 °C	
T = +25 °C	0.27 B
T = +85 °C	0,3 B
2Т333Г-3, 2Т333Д-3, 2Т333Е-3, КТ333Г-3, КТ333Д-3,	V,3 D
T=+25 °C	0,33 B
7=+85 °C , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	0,37 B
Напряжение насыщения база — эмиттер при In = 1 мA,	0,01 1
2T333A-3, 2T333B-3, 2T333B-3, 2T333B1-3, KT333A-3, KT333B-3, KT333B-3:	
KT333B-3, KT333B-3;	
T = +25 °C	0.9 B
T = -60 °C	
2Т333Г-3, 2Т333Д-3, 2Т333Е-3, КТ333Г-3, КТ333Д 3,	1,05 B
T = +25 °C	1 B
7 = -60 °C	
Напряжение отпирания при Ia = 0.05 мA, не менее:	1,15 B
2T333A-3, 2T333B-3 2T333B-3 2T333B1-3 KT333A-3	
2T333A-3, 2T333B-3, 2T333B-3, 2T333B1-3, KT333A-3, KT333B-3, KT333B-3;	
T = + 25 °C	0.57* B
T = +85 °C	0,57° B
2Т333Г-3, 2Т333Д-3, 2Т333Е-3, КТ333Г-3, КТ333Л-3.	U,43 D
KT333E-3:	
T = ±95 °C	0.55* B
7 = 1.85 °C	
Обратный ток коллектора при Uxz=10 В, не более:	0;41* B
T=+25 °C .	0.4 MKA
T = +85 °C	
Обратный ток эмпттера при Инит А В на болови	5 мкА
T = +25 °C	1* мкА
T = +85 °C	5* MKA
Емкость коллекторного перехода при $U_{HS} = 5$ В, не более:	O. WKW
2T333A-3, 2T333B-3, 2T 333B-3, 2T333B1.3, KT332A-2	
2T333A-3, 2T333B-3, 2T 333B-3, 2T333B1-3, KT333A-3, KT333B-3, KT333B-3	3.5 nФ
2T333F-3, 2T333 J-3, 2T333F-3	3,3 114
КТ333Г-3. КТ333Д-3. КТ333Е-3	4,5 nΦ
EMERCIE SMUTTERHOLD REDEXOUS BUN (100 MC COLCE)	410 114
2T333A-3, 2T333B-3, 27333B-3, 2T333B1-3, KT333A-3	
2T333A-3, 2T333B-3, 27333B-3, 2T333B1-3, KT333A-3, KT333B-3, KT333B-3	4* пФ
2Т333Г-3, 2Т333Д-3, КТ333Е-3, КТ333Г-3, КТ333Д-3,	4 114
KT333E-3	5* nΦ
Предельные эксплуатационные данные	0
Постоянное иапряжение коллектор — база	10 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	3,5 B
Постоянный ток коллектора в режиме насыщения	20 mA
Импульсный ток коллектора в режиме насыщения при	
$t_{\nu} \le 10$ MKC, $Q \ge 10$ , $t_{\phi} \le 100$ MC	45 NA
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при Res =	
=3 кОм	10 B

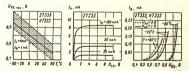
Постоянная рассенаясмая мощность коллекторату при 7 = -60...+55 °C 15 uBr nps T = +85 °C1.2 5 MB+

Общее тепловое сопротивление 3 °C/MBT Температура персхода . . +100 °C Температура окружающей сведы -60 +85 °C

В диапазоне температур 7 = +85...+85 °С мощность спижается лимейно. Допускается большее значение мощности рассенвания при условии, что температура перехода не превышает +100 °С.

В процессе монтажа допускается нагрев транзистора до температуры не





Зона возможных положений зависимости на-Danenna насыщения page - SHRILLD OF LEMпературы

Выходаме харантери-CTHEN

Sasucuments Toka ам от напряжения as - SMHTTED

# 21336A, 21336Б, 21336В, 21336Г, 21336Д, 21336Е, КТ336A, КТ336Б, КТ336В, КТ336Г, КТ336Д, КТ336Е



630 0.35 обеспечивающи дат 6,3 псе 65%, а 3: в групповую т	м относителя три тары не атем укладыва ару, изнетора не б
Электрические параметры	
татический коэффицисит передачи токв в ехеме ОЭ при $\kappa_{P} = 1$ В, $I_{K} = 10$ мА: $T = +25$ °C:	
2Т336А, 2Т336Г, КТ336А, КТ336Г	20 _60
2Т336Б, 2Т336Д, КТ336Б, КТ336Д	40120
2Т336В, 2Т336Е, КТ336В, КТ336Е, не менее	80
T = +85 °C:	
2Т336A, 2Т336Г, КТ336A, КТ336Г 2Т336Б, 2Т336Д, КТ336Б, КТ336Д	20120
27336В, 27336Е, КТ336В, КТ336Е, не менее	40210
7=-55°C:	80
КТЗЗ6А, КТЗЗ6Г	860
КТ336Б, КТ336-Д	16 120
КТ336В, КТ336В, не менее	32
T == -60 °C	32
	860
	16 120
21336В, 21336Д, не менее	32
раничная частота коэффициента передачи тока при Uкв-	02
-2 B. In =5 MA. He Melice:	
2T336A 2T336B 2T336B KT336A KT336B KT336B	-250 MTn
27336A, 27336B, 27336B, КТ336A, КТ336B, КТ336B 27336F, 27336Д, 27336E, КТ336F, КТ336Д, КТ346E	450 All'n
Время рассасывания при $I_K = 10$ мЛ, $I_{B1} = I_{B2} = 1$ мЛ, не	
ionee:	
2T336A, 2T336B, KT436A, KT336B	30 ne
27336B, КТ336B 27336F, 27336Д, 27336E, КТ336F, КТ336Д, КТ336E	50 ne
	15 не
Напряжение масыщения коллектор - эмиттер при /к -	
-10 мA, I <sub>B</sub> =1 мA, не более .	0,3 B
Напряжение насыщения база — эмпттер при In = 10 м A.	
n=1 MA, He GOACC	0,9 B
Напряжение отпирания при $U_{H0}=1$ В, $I_0=0.05$ и А, не	
более	0,55 B
	0.5 MKA
T-+25°C # T-T	
7 = +85 °C Обратный ток эмпттера при Una = 4 В. не более	10 MKA 1 MKA
оратими ток эмпттера при спэ=4 В, не полее	1 MK/L
•	

#### Плодо ежение

Емкость коллекторного перехода при  $L_{E9} = 5$  В не более Емкость эмиттерного перехода при  $L_{E9} = 0$ , не более 5 md 4 HO Предельные эксплуатационные данные

Постоянные напряжения коллектор - эмиттер при Ra. ≤3 кОм и коллектор — база 10 B Постоянное напряжение база - эмиттер 4 B Постоянный ток коллектора 20 HA

Импульсный ток коллектора при  $t_* \leqslant 10$  мс,  $Q \geqslant 10$ ,  $t_d \geqslant$ 50 nA

Импульсный тол колистор 1 мощность коллектора 5100 мкс Постоянняя рассенявемая мощность коллектора при T=-60, +55 °C для 27336A-27336E при T=+85 °C для 27336A-27336E при T=+85 °C для 27336A-27336E при T=+85 °C для 27336A-27336E

50 vB+ 20 uBT Тепловое сопротивление переход - ереда 1 °C/uBr Температура для перехода + 105 °C Температура окружающей среды: 27336A — 27336E -60 +85 °C KT336A - KT336F -55 ±85 °C

Монтаж транзисторов следует производить в инертиой среде в течение не более 1 е при давлении на транзистор не более 50 г; при этом температура кристалла не должна посвышать +250°C.



Зависимость статическоге козффициента пере-ASSE TORE OF TORS HOEлентепа



Завискность ститическокотффициента пере дачи тока от темпера TVDIA







Зависимость HARREWA ини коллектор - эмиттер сопротивления 63-BR - SMHITTED

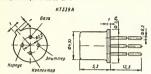


Зависимисть отпирающе то папряжения база вынатер от температуры

## KT339A

Трав инсторы креминевые эпитакснально-планарные структуры п-р-п усили тельные Предназначены для применения в усилителих высокой частоты Выпускаются в металлостскиянном корпусе с гибкими выводами. Тип приб-ура указычается на корпусе

Масса транзистора не болсе 0,4 г



#### Электрические параметры

onen processe napamet par	
Статический коэффицисит передачи тока в ехеме ОЭ при	
Uni. = 10 B, 13 = 7 MA, He Melice	25
Коэффициент усиления по мощности при Uкs=1,6 B, Iк=	
-7,2 MA, f=35 MFH, He Melice	24 AB
Граня ная частота коэффициента передачи тока при	
UNA - 17 B, In = 5 MA, He Mellee	300 MFu
Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{KR} \approx 10$ В.	
I = 7 MA, NO GOACE	25 нс
Емкость коллекторного перехода при $U_{RE} = 5$ В, не более	2 n Φ

#### Вредельные эксплуатационные данни

предельные эксплуатационные да	пные
Постоянное напряжение коллектор - база	
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер	, 25 B
Постоянное напряжение эмиттер - база	. 4 B
Постоянный ток коллектора	. 25 uA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора при	
= -60. +50 °C	. , 260 wBr
	+175°C
Температура окружающей среды	-60 +160 °C



При включении транзистора в исп., находя щуюся под напряжением, базовый контакт дол жен присоединяться первым и отсоединяться последиим.

Расстояние от места изгиба до корпуса тран энстора не менее 3 мм, радиус закругления не менее 1,5,2 мм. Пайка ныводов допускастеч не 6 ниже 5 мм от корпуса транзистора.

4Зависимость максимально допустимой постоисной россемваемой мощности коллекторы от температуры

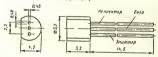
# KT342A, KT342B, KT342B, KT342AM, KT342AM, KT342AM

Транисторы времикемые эпитаксивльно-плакарные структуры п-р-л унаверельные. Предывляемем для применения в индумських устроблева Выскаются в четальо-геновнымом корнусе с гибини выводами (КТЗЕДА, КТЗЕДА, КТЗЕ

Масса транзистора не более 0,5 г в металлостеклянном корпусе и ке более 0.3 г в пластияссовом корпусе

# 

#### K7342 (AM-EM)



## Электрические параметры

Статический коэффициент во $U_{RB} = 5$ В, $I_0 = 1$ иА для КТ	pe.	gani A P	T0	ка 12Б	ВС	кеме 342 г	09 r	pn 2r	
и $I_b = 2$ мА для КТ342АМ, T = +25 °C:	KC	342	БΜ,	Ki	342	BM:	, , , , , ,		
KT342A, KT342AM									100250
KT342B, KT342BM KT342B, KT342BM			÷			÷		÷	200500
KT342B, K1342BM	:	:	:	:					4001000 50125
T = -60 °C;	•	•	٠.	•		٠		•	
KT342A. KT342AM									25 250

	Продолжени
KT342B, KT342BM	
KTJ42B, KT312BM	50500 100 1000
T=+125°C, не менее: KT342A, KT312AM	
KT3426, KT3426M	100
KT342B, KT342BM	400
Граничная частота коэффициента передачи тока при Ukg=10 B, I>=5 мЛ, не менее	100
KT342A, KT342AM	250 MFu
KT3426, KT342B, KT342F, KT3426M, KT342BM	300 MF4
Граничное напряжение при I <sub>2</sub> =5 мА, не менее: Г≤+100°C:	
KT342A, KT342F, KT342AM	25 B
KT3425, KT3425M	20 B
KT342B, KT342BM	10 B
T = + 125 °C.	
KT342A, KT342Γ, KT342ΛN	20 B
KT342B, KT342BM KT342B, KT342BM	15 B
Напряжение изсыщения коллектор — эмиттер при In -	10 B
=10 мA, /s=1 мA, не более .	0.1 6
Напряжение насыщения база — эмиттер при / = 10 мA.	0,1 0
I= 1 uA, no 60.10e	0,9 B
Обратный ток коллектора при $U_{KE} = U_{KE  Mixe}$ , не более: $\Gamma = +25^{\circ}\text{C}$	
T=+125 °C:	0,05 sik A
KT342 V. KT342 B. KT342 B. KT342 F	10 wk.1
Обратный ток коллектор - эмиттер при UR3 = UR3 и и и	eo mair
R <sub>3</sub> , = 10 кОм, не более	
KT342A, KT342B, KT342B	30 HKA
KT342F	100 мкЛ
Обратный ток эмиттера при $U_{2B} = 5$ В, не более . Емкость коллекторного перехода при $U_{BB} = 5$ В, не более	30 MKA 8 HD
	8 HP
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер 1 при Rs. = = 10 кОм	
Γ≤+100 °C	
KT342A, KT342AM	30 B
KT342B, KT342BM KT342B, KT342BM	25 B 10 B
KT342F	60 B
T = +125 °C	00 B
KT342A, KT342AM	25 B
KT3426, KT3426M	20 B
KT342B, KT342BM	10 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	45 B 5 B
Постоянный ток коллектора	50 MA
Импульский ток коллектора при / ≤ 40 мкс. О > 500	300 MA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора	
при Т≤+25 °С	250 иВт
при T = + 125 °C * . Температура p-я перехода	50 wBt
Температура окружающей среды	+150 °C 60 +125 °C

В длягающе тентратур +100. +125 °C завестия граничного наприменяя и макса мально допустенное наприменя имакса тентратур - 100. +125 °C завестия граничного наприменяя и макса объемости объемост

Зена возножных половередачи тока от тем-вередачи тока от тем-ERDATVON

h ...





h,,,





Зана возможных полозического возффициента пературы

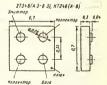
зона возменых положений ствилиского коэффициентя жания зависимости ста-DEDBINDA

Зона возможных неде-สถาหา HACTETM OF RESTRICT OF

# 2T348A-3, 2T348B-3, 2T348B-3, KT348A, KT348B, KT348B

Транзисторы креминевые энитакснально-планавные CTRVKTVDM п-р-п унивепсальные. Ппедпазначены для применения B VCHAHTEлих высокой частоты, импульсных переключающих устройствах герметизированной вппапатуры. Вескорпусные с тверлыми выводами и защитным покрытием. Тип прибора указывается в этикетие групповой тары. Масса транзистора не более

0.01 -



25. 78

#### Электрические параметры

Статический коэффициегт передачи тока в схеме ОЭ при  $U_{H9}=1$  B,  $I_{H}=1$  MA: T=+25 °C.

2T348A-3, KT348A

7	pod	o	A)	ĸ	210	ш

070407 0 4470	прообляем
2T348B-3, KT348B	35120
2T348B-3, KT348B	80250
2T348A-3	975
2T348B-3	15120
	25250
T = +85 °C:	
2T348A-3	От 25 до 3 эначи
	ина при Т-
	= +25 °C
2Т348Б-3	От 35 до 3 значи
	ний при Т-
	-+25 °C
2T348B-3	От 80 до 3 эначе
	ний при Т-
	= +25 °C
Граничная частота коэффициента передачи тока в ске-	- + 25 C
	100 MFu
DPEME DECCECHBRING NOW [ = 3 R   = 3 uA   = 1	100 71114
	130 нс
	130 HC
2Т348Б-3, I <sub>8</sub> =0,7 мА для 2Т348В-3, не более Напряжение насыщения база — эмиттер при I <sub>8</sub> =10 мА	0.3 B
Напряжение насышения база — эмиттер пои / -10	0,3 B
м / <sub>B</sub> =1 мА для 2Т348А-3, / <sub>B</sub> =0,6 мА для 2Т348Б-3, / <sub>B</sub> =	
= 0,4 мA для 2T348B-3, не более	
Напряжение эмиттер — база при Uxp = 2,5 В, /p = 0,05 мА.	0,85 B
не более	
Officer and the conservation of the conservati	0,5 B
T = +25 °C T = +85 °C  C = 85 °C	
I = +25 °C	1 мкА
Officeration for second	10 мкА
Обратный ток коллектор — эмиттер при $U_{KS} = 5$ В, $R_{*6} =$	
=3 кОм, не более	3 икА
Обратный ток эмиттера при Uss=3,5 В, не более	10 MKA
Емкость коллекторного перехода при $U_{RE} = 1$ В, не более	11 πΦ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{BB} = 1$ В, не более	22 πΦ
Marine	
Предельные эксплуатационные данные	
Deserve	
Постоянное напряжение эмиттер — база	3,5 B
Постоянное напряжение коллектор база	5 B
Постоянное напряжение коллектор - эмиттер при Rs.	
<3 kOn	5 B
Постоянный ток коллектора	15 mA
Импульсный ток коллектора при $t_{\rm w} \leqslant 10$ мкс, $Q \geqslant 10$ ,	
	45 MA
HOCTORHHAR DACCCHRACMAS MOULHOCTS NOT SENTONS:	
при I ≤ +40 °C.	15 MBT
	3.75 мВт
Импульская рассемваемая ношисость коллента от Т	0,.0 20.

-60...+85 °C Способ крепления траизистора в аппаратуре должен обеспечивать фикса-цию положения кристалла и выводов. При монтаже должны быть приняты меры, исключающие возможность нагрева кристалла и его покрытия более +100 °C.

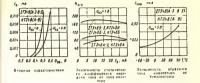
100 wBt

4 °C/MBT

+100 °C

≤+25 °C

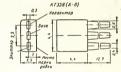
Тепловое сопротивление переход - среда



# HT358A, KT358B, KT358B

Траизисторы креминевые эпитансиально-планариме структуры п.р. усилительные. Предназначены для применения в усилителях и генераторах. Выгусаются в пластыяссовом корпусе с гибкими выводами. Тип прибора указывается

Масса траизистора не более 0,2 г



Электрические параметры

10 100

KT358B	25 100
KT358B	50 240
Граничная частота коэффициента передачи тока в съе	
ме ОЭ при Ugg=10 В, Ia=5 мА, не менее	
KT358A	80 MT10
KT358B, KT358B .	120 MF
Постоянная времени цепи обратной связи на высокой час	
тоте, не более	5 <b>00</b> nc
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер п и 1к -	
= 20 м A. / = 2 м A. не более	0, B
Напряжение насыщения база - эмиттер при / = 20 ч 1,	
I- m2 MA. He Gozee	118
Обратный ток коллектора при Uкв=15 В для К. 358A	
КТ358В и Инт 30 В ден КТ358Б, не более	10 MKA

Статический коэффициент передачи тока в счеме ОЭ при

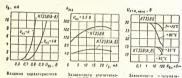
Обратный ток эмиттера при U вя - 4 В, не более

UKB = 5,5 B, IB = 20 MA

#### Предельные окольно-

предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база:	
KT358A, KT358B . KT358B	15 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при R64 5	30 B
KT358A, KT358B	15 B
КТЗ58В Постоянное напряжение эмиттер — база	30 B
	4 B 30 MA
<b>УИМПУЛЬСНЫЙ ТОК КОЛЛЕКТОВА</b>	60 MA
гюстоянная рассенваемая монность коллектова	100 мВт
Импульсная рассеиваеная мощность коллектора при 1. ≤ 1 икс	
Гепловое сопротивление переход спола	200 MBT 0.7 °C/Bt
температура <i>р-п</i> перехода	+120 °C
Температура окружающей среды	-40 +85 °C

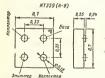
Пайка выводов транзисторов допускается не ближе 5 мм от корпуса, время пайки не более 10 с, температура пайки не должна превышать +250°C.



Зависимости статическодачи тока от тока эмиттера

HO ROBYCIENO Mannaжения коллен: р — эмиттер от сопрезниления база — эматтер

# KT359A, KT359B, KT359B



Транзисторы креминевые планарные структуры п-р-п усилительные е нормированным коэффициентом шума на частоте 20 МГц. Предназначены для применения в усилителях Всекорпусные с твердыми выводами, Тип прибора указывается в этикетке,

Масса транзистора не более 0,005 r.

#### Электрические параметры

Статический коэффициент	передачн	тока	8	схене	03	при

$U_{mn}=1$ B, $I_0=10$ MA:	
KT359A	3090
KT3596	50. 150
VT359B	70280
Граничная частота коэффициента передвчи тока при Икэ-	
1 раничная частота коэффициенти передоли томо при ожу	300 MFu
= 2 B, I <sub>0</sub> = 5 MA, He MCHEE	300 1.11 14
Постоянная времени цепи обратной связи при Uкя=2 В.	
	100 nc
$V_0 = 2$ мА, $I = 550$ МГи, не комес имА, $I = 20$ МГи, не Коэффициент шума $U_{R0} = 2$ В, $I_0 = 1$ мА, $I = 20$ МГи, не	
Коэффициент шума ока-а в, та т шт.	6 aB
более	
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при / д ==	0,7 B
= 10 мA, Ip=1 мA, не более	
Обратный ток коллектора при Uня=15 В, не более	0,5 mkA
Обратный ток эмиттера при Use=3,5 В, не более	1 мкА
Емкость коллекторного перехода при Uns=5 В, не более	5 σΦ
Емкость коллекторного перехода при ожа-о од не сопсе	6 nФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{BB} = 0.1$ В, не более	0 114

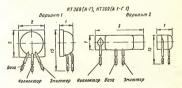
## Hanney wife average removable saithing

Tipedentific outside in the	
Постоянное напряжение коллектор — база	15 B
	15 B
=3 kOm	3.5 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	20 MA
Постоянный ток коллектора	15 мВт .
Постоянная рассенввеная мощность коллектора	+100 °C
Температура р-п перехода	+100 C
Температура окружнющей среды	-50+85 °C

# KT369A, KT369B, KT369B, KT369F, KT369A-1, KT369B-1, KT369B-1, KT369F-1

Тражинсторы креминевые эпитаксиально-планарные структуры п-р-я переключательные. Предивзивачены для применения в усилителях и переключающих устройствах Бескорпусные с гибими выводами и защитным покрытнем. Тна прибора указывается в этимене

бора указывается в этикетке Масса траизистора не более 0.02 г



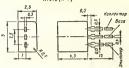
#### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ: при URs=2 B, Is=150 мА:	
KT369A, KT369A-1 KT369B, KT369B-1	20100
при Una=3 В. /a=10 мА:	40200
KT369B, KT369B-1 KT369F, KT369F-1	20100
Граннчная частота коэффициента передани чока пон 17	10200
=10 В, I <sub>P</sub> =30 мА, не менее Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при I <sub>R</sub> =	200 МГц
KT369A, KT369A-I, KT369E, KT369E-I KT369B, KT369B-I, KT369F, KT369F-I	0,8 B
	0,5 B
/s= 50 мА, не более	1.6 B
	1,0 0
при U <sub>RS</sub> =45 В, для КТ369А, КТ369А-1, КТ-369Б, КТ369Б-1	
при U <sub>кв</sub> =65 В для КТ369В, КТ369В,1 КТ360Г	7 мкА
	10 мкА
CODETHUM TOX SMHTTEDS HOW Use 4 R Me force	10 мкА .
Емкость коллекторного перехода при $U_{RE} = 10$ В, не более: КТЗ69А КТЗ69А КТЗ69А КТЗ60Б КТЗ60Б	15 πΦ
KT369A, KT369A-1, KT369B, KT369B-1 KT369B, KT369B-1, KT369F, KT369F-1	10 nΦ
KT369A, KT369A-1, KT369B, KT369B-1 KT369B, KT369B-1, KT369F, KT369F-1	50 πΦ
	40 πΦ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база:	
KT369A, KT369A-1, KT369B, KT369B-1 KT369B, KT369B-1, KT369F, KT369F-1	45 B
KT369B, KT369B-1, KT369F, KT369F-1	65 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при R <sub>s6</sub> = - 1 кОм:	
KT369A, KT369A-1, KT369B, KT369B-1	45 B
KT369B, KT369B-1 KT369F KT369F-1	65 B
постоянное напряжение эмиттер — база	4 B
Импульсими ток коллектора при $t_{\rm e} < 10$ мус $0 > 5$	250 MA 400 MA
Постоянная рассенваемая мошность коллектора	50 MBT
импульсная рассенваемая мощность коллектора пря 🛵	
Температура <i>р-п</i> перехода	1,6 BT +150 °C
Температура окружающей среды	-60 +85 °C

# KT373A, KT373B, KT373B, KT373F

равзисторы креминевые эпитакснально-планарные структуры *п-р-л* уняверсальные. Предназначены для применения в уснаятелях высокой частоты и переключающих угрофствая. Выпускаются в пасетическоми корпусе с гябкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе. Масса гражовство на боста бост

#### KT373 (A-F)



#### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при

URE-5 B, Is-1 MA;	
T = +25 °C:	
KT373A	100 250
КТ373Б .	200 600
KT373B .	500.1000
КТЗ73Г .	50 .125
T = -40 °C;	
KT373A .	25250
	50. 600
КТЗ73Б .	125 1000
KT373B	
ҚТ373Г	12. 125
$T = +85 ^{\circ}\text{C}$ :	
KT373A .	100 750
KT3735	200. 1800
KT373B	5003000
КТ373Г	50375
Граничия частота коэффициента передачи тока при	001110.0
	300 M Fat
Uкв=5 В, Io=1 мА, не ненее	300 14114
Постоянная времени цепи обратной связи Ско = 5 В при	
$I_K = 1$ MA, He Go.nce	
KT373A, KT373Γ .	200 nc
KT3735	300 пс
KT373B	700 nc
Граничное напряжение при Ів = 5 мА, не менее	
КТ373А, КТ373Г .	25 B
КТ373Б	20 B
KT373B	10 B
	10 15
	0.1 B
= 10 мA, I <sub>B</sub> =1 мA, не более	0,1 1
Напряжение насыщения база — эмиттер при $I_K = 10$ м 1	000
$I_E = 1$ mA, we do nee	0,9 B
Обратный ток коллектора при $U_{KS} = U_{HS}$ жене	
T = +25 °C	0,05 uKA
T == +85 °C	10 MKA
Обратный ток коллектор — эмпттер при $U_{RS} = U_{RS R1RS}$	
Cobarnas in a second by the case and	

не более.

КТ373Г

KT373A, KT373B, KT373B

Обратима ток эмиттера при  $U_{B\theta} = 5$  В, не более Емкость коллекторного перехода при  $U_{K\theta} = 5$  В, не более

30 мкА

30 мкА 8 n Φ

100 HKA

### Предельные эксплуатационные данны

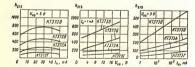
Постоянное	нап	ряже	ине	KO	лле	кто	p —	эмг	ттер	п	рн	Ros	me.	
KT373A														30 B
КТ373Б													•	25 B
KT373B														
														10 B
КТ373Г														
Постоянное				٠.										60 B
		ряже	ние	0.8	13a -	- 9	MHT	ren						5 B
Постояный	TOP	колл	METO											
		KO/II	CHIO	ya										50 MA
Импульсный	TOR	KOJ	лект	DDS	I DE	R	$t_n \leq$	50	MKC	0	55	inn -		200 MA
Постоянный	TON	Iron.	TOWN	· n										
Постопина	101	KOZI	MCKI	sp a	В	pez	RHM	G M	асып	цени	388			100 MA
Постояниая = -4055 °C	pace	енва	смая	м	ощн	ост	ь к	олл	сктор	a i	np	и Г	104	
- 4000 C														150 MBT
Температура	D-1	7 06	pexo;	10										+150 °C
Температура	-										٠			
-camparypa	OK	ружа	HOULE	15	cpe,	168					٠			- 50+85 °C

<sup>1</sup> При T=+55...+85 °C мощность определяется по формуле Р<sub>H. неже</sub>, мВт = (150-T)/0,61.

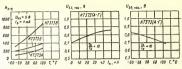
Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от норпуса транзистора,



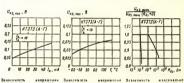
Зависимость обратного тоиз коллектора от температуры



 Вависимоств
 статического
 Зависимости
 статического
 статического
 зависимости
 статического
 статического
 зависимости
 статического
 статического



Зависимости статического Зависимость изпражения дависимость изпражения вожрожимеета передача то насыщения база — заиттур насыщения база — заиттур насыщения база — заиттур пасыщения база — заиттур



Зависимость извражения Зависимость изведимально и имперации и изведимально и имперации и имперации и имперации и имперации имперации и им

#### KT375A, KT375B

Траизисторы кремине вые эпитаксив. имоглазарные виструктуры п р-п ункор, а тыме. Предпазначены для вые предпазначены для выс кой частоты и передпозно в пластивсском образовать и предпазначены выполнять и предпазначения выподами. Тип приограми указывается в этикетие Масса тоявныетора не бо-

Journal P

KT375(A. 6)

Электрические параметты

Статический коэффициент передачи тока в слеме ОЭ при  $U_{R9} = 2$  В,  $I_9 = 20$  мА.  $T = +25\,^{\circ}\mathrm{C}$ 

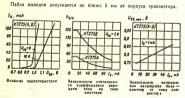
KT375A KT3756

лее 0,25 г

10 100 50 283

T=-45 °C:	Продолжени
7 = -45 °C: KT375A	
KT3756	8100
$T = +85 ^{\circ}\text{C}$ :	25280
KT375A	
KT3756	10200
Гракиния настоля нольфиниция	50560
$I_{NS}=10$ В, $I_{NS}=5$ мА, не менее Постоянкая времени цени обраткой связи при $U_{NS}=10$ В, $I_{NS}=10$	250 МГц
Постоянкая времени цени образура связи при И 10 В	250 MI II
$I_8 = 5$ мA, не более . Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при $I_{R} = 0$ мA $I_{R} = 0$ мА $I_{R} = $	300 дс
Напряжение насышения коллектор - эмиттер пои 1-	300 BC
= 10 мA, $I_B = 1$ мA, не более Напряжение насыщения база — эмиттер при $I_R = 10$ мA, $I_B = 10$ мA,	0.4 B
Напряжение насыщения база - эмиттер при / 10 мА	0,4 2
I <sub>B</sub> =1 мА, не более	I B
$I_B = 1$ мA, не более . Обраткый ток коллектора при $U_{RE} = U_{HE, None}$ , ке более: $T = +25$ °C	
	1 мкА
1=+00-0	10 MKA
Обратный ток эмиттера при $U_{xy}=5$ В, не более	1 мкА
Емкость коллекторкого перехода при $U_{RB} = 10$ В, не более	5 пФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{80} = 1$ В, не более	20 пФ
L.	
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянные напряжения коллектор — бвза, коллектор —	
эмиттер при Кс. ≤ 100 Ом:	
KT375A	60 B
K13756	30 B
ПОСТОЯННЫЙ ТОК КОЛЛЕКТОВА	100 MA
Импульсный ток коллектора при t <sub>*</sub> ≤ 1 мкс и уславик про	100 1171
средняя мощность за перкол ке превышает постоянные	
рассенваемую мощность коллектора .	200 mA
110стоякная рассеиваемая мошность коллектора 1 ерк Г.	
	200 иВт
MKC R VCROBHH, WTO CDESKRR MOUHOCTS TO DEDUCE HE	
превышает постоянную рассенваемую мощность коллектора	400 MBr
Температура р-л перехода	+125 °C
Температура окружающей среды	-45+85 °C

В диапазоне температур +25...+85 °С мощность определяется по формуле Р<sub>И,меже</sub>. mBT= (125-7)/0.5.





Зависиместь напряжения насыщении боза эмиттер от температуры



2 10 20 30 40 I<sub>R</sub>, нА Зависимость напряжения месыщения коллектор - миттер от тома

U<sub>RR, max</sub>, B

Q, 35

A7375(A, B)

Q, 3

Q, 2

Q, 2

Q, 15

-60-20 20 60 100 7, \*C

Заененчость напряжения насыщения коллектор — эниттер, от чемпературы

# 2T377A-2, 2T3776-2, 2T377B-2, 2T377B1-2, 2T377B1-2

Траззисторы кречинсаме эпітакснально-папівривые структуры п-р-п ампульсные. Предназначены для применення в мипульсным аккжадах герметизированной аппаратуры. Бескорпусные на кристаллодержателях с гибими выводами. Тип прибора указывается в этикста в тискта при

Масса транзистора не более 0,02 г.



27377 (A1 2 - 81 2)



## Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при  $U_{KE}\!=\!2$  В,  $I_{S}\!=\!150$  мА:

2T377A-2,	2T377A1-2					2080
	2T377B1-2 2T377B1-2					50120 80220
T == -60 °C:						
9T377A-9	9737741.9	٠				880

600 MA

45 MA

50 MBT

10 мВт

500 мВт

120 HB+

+ 150 °C

2.5 °C/мВт

-60 +125 °C

2T377G-2, 2T377B1 2	15 120
2T377B-2, 2T377B1-2	25 220
T = +125 °C:	10 110
2T377A-2, 2T377A1-2	20 200
2T377B-2, 2T377B1-2	50 260
2T377B-2, 2T377B1-2	80 400
Граничная частота коэффициента передачи тока при $U_{KJ} =$	
= 2 B, I <sub>N</sub> = 30 MA	200 300*
T	400° MTu
Постоянная времени цепи обратной связи при $L_{EE} = 5$ В, $I_0 = 5$ мА, $I_0 = 210$ МГи	
	30° 100° .400 ne
Время рассаеывания при $I_R = 50$ мА, $I_{B_1} = I_{B_2} = 5$ мА Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при $I_R =$	40° .60° 70 sc
-150 мA, / <sub>F</sub> = 15 мA	0.24 0.54 0.6 0
Напряжение насыщения база - эмиттер при 1 = 150 мА.	0,3*0,5*0,8 B
I <sub>B</sub> =15 MA	0,85*0,95*1,5 B
Обратный ток коллектора, не более:	0,000,001,0 B
при T = +25 °C. U = 30 В	3 мкА
при $T = +125$ °C. $U_{EE} = 24$ В	60 MKA
Обратный ток выизтера при $U_{3c} = 3$ В, не более	3 MKA
Емкость коллекторного перехода при $U_{RB} = 10$ В	5*8*15 пФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{SE} = 0$	15° .25°40 пФ
•	
Предельные эксплуатационные данные	
D	
Постоянное напряжение коллектор — база 1:	
прн Т≤+100°С .	30 B
прн Т=+125°C	24 B
Постоянное напряжение коллектор - эмпттер 1 при Re.	
≤1 KOM	
T≤+100 °C , , ,	30 B
T=+125 °C	24 B
Постоянное напряжение эмиттер - база	
Постоянный ток коллектора	3 B
постоянные ток коммектора	300 мА

В джапазове температур +100 +125 °C допустимые значения напрэжений коллеквор - база в коллектор - эмитер сип» дотся дмейдо

Импульеный ток коллектора при  $t_* \leqslant 10$  икс  $Q \geqslant 10$ 

при T ≤ +50 °С (в корпусе при R<sub>T(в е</sub> ≤ 0,2 °С/мВт)

при T = +125 °С (в корпусе при R<sub>T(в</sub> , ≤0,2 °С/мВт)

Постоянная рассенваемая мощность коллектора

Тепловое сопротивление переход - подложка

Температура окружающей среды .

І остоянный ток базы

RDH 7≤+25°C

при T=+125°C

Температура р-п перехода

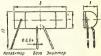
Транянсторы 2ТТ377А 2, 2Т377Б-2, 2Т377В-2 рекомендуется монтировать в чикросхему приклейкой пли пайкой, 2Т377А1-2, 2Т377Б1-2, 2Т377В1 2 — иммужленой одинесторонней пайкой сдоленным электродог.

#### 2T378A-2, 2T3785-2, 2T378A1-2, 2T37851-2, 2T3785-2-1

Транзисторы креминевые эпитаксиально-планарные структуры п.р.п импульсные. Предназначены для применения в импульсных наснадах герметизированных михвосхем Бескорпусные на консталдолержателе с сибкими выволами Тип прибора указывается в этикстке.

Масса транзистора не болсе 0.02 г.

27378 (A1-2, 51-2), 273785-2-1



27378 (A-2 5-2)



#### Электрические параметры

Статичесний коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при  $U_{RB} = 5$  B,  $I_B = 200$  MA: T = +25 °C:

	2T378A-2.	2T37	8A1	-2					٠,				20 80
	2Т378Б-2,	2T37	861	-2	i		÷						50180
	2Т378Б-2-1				,								40180
	T == −60 °C:												
	2T378A-2,	2T37	8A1	-2					٠		٠		1080
	2T378E-2,	2T37	78Б	-2,		2T378	Б-	2-1	٠		٠		20 180
	$T = +125 ^{\circ}\text{C}$ :												
	2T378A-2,	2T37	'8A	-2					٠				20220
	2Т378Б-2,		85	-2			٠		٠		٠		50300
	2T378B-2-1	١.							٠		٠		40300
Γp						иснта				тока	13	ри	200300
$U_{1}$	ro=2 B, / <sub>K</sub> =	30 M	Α		٠		٠				٠		4000

Постоянная времени цепи обратной связи при  $U_{KR} = 5$  В. 10=5 мА, f=5 МГц Время рассасывання при 1<sub>H</sub>=50 мА, I<sub>B1</sub>=I<sub>U2</sub>=5 мА Напряжение насышения коллектор - эмиттер при /к-= 200 мA, Iz = 20 мА . Напряжение насышения база — эмиттер при Ix = 200 мА,

Is = 20 MA Обратный тон коллектора при  $U_{KE} = U_{KE,K,KE}$ , не более: T=+25 °C

T=+125°C Обратный ток эмиттера при Uэв-4 В

0...300 00.300\*... 400° MTu

30°... 100° 400 ng 40°.. 60° 70 40

0.3° 0.5\* 0.8 B 0.85\* 0.95\* 1.5 B

10 MKA

80 WK 4

10 asA

187

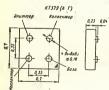
#### Предельные эксплуатационные данны

предельные вксплуатационные данные	
Напряжение коллектор — 6аза 1: 2Т378А-2, 2Т378Б-2, 2Т378А1-2, 2Т378Б1 2	
при Т≤+100°C	60 B
при T=+125 °C 2Т378Б-2-1	45 B
Напряжение коллектор — эмиттер при Re, ~ 0	30 B
21378A-2, 2T378B-2, 2T378A1-2, 2T378B1-2	
πριι T≤+100°C	60 B
прн T = +125 °C 2Т378Б-2-1	45 B
Напряжение эмиттер — база	30 B
Постоянный ток коллектора	4 B
постоянный ток коллектора	400 MA
Импульсный ток коллектора при t <sub>н</sub> =10 мкс, Q≥10	800 nA
Постоянный ток базы	50 мA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора :	
прн 7≤+25 °С	50 мВт
ырн Т=+125 °С	10 мВт
при $T \le +50$ °С (в корпусе при $R_{T(n-e)} \le 0.2$ °С/мВт)	500 ыВт
при T≤+125°C (в корпусе при R <sub>T(n-0)</sub> ≤0,2°C/мВт)	120 MBT
тепловое сопротивление переход — подложка	2,5 °C/MBT
Температура р п перехода	+150 °C
Температура окружающей среды	-60 +125 °C

\* В диапазоне температур окружающей срады +100 +125 °C допустимые значения вапряжений коллектор — база в коллактор — зниттер симльются динейно

Транзисторы 2Т378А-2, 2Т378Б-2 рекомендуется монтировать в микроскему приклейкой или пайкой, 2Т378Б1-2, 2Т378Б-2-1 — импульсной односторонией пайкой сдвоенным электродом

## KT379A, KT379B, KT379B, KT379F



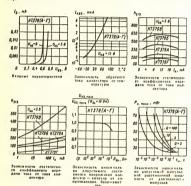
Трязикторм креминение эти жесквально-падариме структури п-р-и умиверсальные Предватим еги жена для примеения и переколи конциально-падарительно-пад

Электрические параметры	
Статический ноэффициент передачи тока в схеме ОЭ п	эн
$U_{KB} = 5$ B, $I_{K} = 1$ MA. T = +25 °C:	
KT379A	100250
KT379B KT379B	200500
KT379F .	4001000 50125
T = -45 °C;	
K 1379A KT379B	25250 50500
KT379B	1001000
KT379Γ T = +85 °C.	12125
KT379A	100750
КТ379Б	2001500
KT379B KT379F	4003000 50375
Гранцицая частота коэффициента передани тока и	
U <sub>КВ</sub> =2 В, /₂=5 мА, не менее:	
КТЗ79A, КТЗ79Г КТЗ79Б, КТЗ79В	. 250 MΓ <sub>4</sub> . 300 MΓ <sub>4</sub>
Граничное напряжение при Із=5 мА, не менее:	
КТ379A, КТ379Г	. 25 B
KT379B	. 10 B
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при $I_K$	-
=10 MA, I <sub>E</sub> =1 MA, He GOACE: KT379A, KT379B, KT379B	. 0.1 B
КТЗ79Г	. 0,2 B
Напряжение насыщения база — эмиттер при /к = 10 м	Α,
I <sub>B</sub> =1 мА, не более: КТ379А, КТ379Б, КТ379В	. 0.9 B
KT379f	. 1,1 B
Обратный ток коллектора при $U_{RB} = U_{RB,Naxe}$ , не бол $T = -45$ н $+25$ °C	ee: . 0.05 мк/
T = +85 °C	. 1 MKA
Обратный ток коллектор — эмиттер при $R_{6a} = 10$ кС	м,
U <sub>RS</sub> = U <sub>RS,Nexs</sub> , ne 6onee: KT379A, KT379B, KT379B	. 30 мкА
KT379f	. 100 мнА
Обратный ток эмиттера при $U_{E0}=5$ В, не более . Емкость коллекторного перехода при $U_{KE}=5$ В, не бол	. 30 мкA нее 8 пФ
Предельные эксплуатационные данг	
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при Re-	
KT379A	. 30 B
KT379B	. 25 B
КТ379Г	. 60 B
Постоянное напряжение база — эмпттер .	. 5 B
Постоянный ток коллектора при $t_u \le 100$ .c., $Q \ge 5$	. 100 MA
Постоянная рассенваемая мощность колектора ::	
при T = +25 °C	. 25 мВт . 10 мВт
Импульсная рассенваемая мощность коллектора при $t_u$	5
≤100 мкс, Q≥5	. 75 мВт
- 100 - 140 C - 140 C - 140 C	

• При повышении температуры от +25 до +85°C мощность синжается линейно

1 При пожимения температуры от +25 до +85°С мощность синкается динейно. При пайке выводов допускается нагреа транилистора до +300°С в течение 15 ч. ини и до +150°С в течение 15 ч.

При включении транзистора в цепь, находящуюся под нвпряжением, базовый контакт необходнию присоединать первым и отсоединать последним. Не рекомендуется вксплуатация транзисторов с отключенной базой по постоянному току.

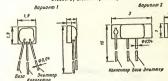


## 2T385A-2, 2T385AM-2, KT385A, KT385AM

Траимсторы дреминевые эпитансивльно-планарные структуры п.р.п. переключательные Предпаличены для приненения в системых вымяти ЭВМ герметимрованной авпаратуры Вессорпусные с гыблым вымодами и элингным покрытием на кермическом (27385А 2, КТЗ85А — варыант 1) и ингалическом (27385АМ 2, КТЗ85АМ — авранат 2) кристальодержателя. Поставляются в сопроводительной таре, позволяющей без извлечения из нее траизисторов проводить измерения их электрических параметров. Тип прибора указывается на соповолительной таре.

проводительной таре.
Масса траизистора на керамическом кристаллодержателе не более 0,015 г, на металлическом не более 0,004 г.

## 2T385A-2, 2T385AM-2, KT385A, KT385AM



База Коллектор База	Зниттер
Коллектор	
Электрические параметры	
Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при	
$U_{KS} = 1$ B, $I_K = 150$ mA: 2T385A-2, 2T385AM-2	30150 60*
типовое значение	20200
Граничная частота коэффициента передачи тока при $U_{RS} = 10$ В, $I_R = 50$ мА	200560° MГц 350° МГц
типовое значение . Время рассасывания при $I_R = 150$ мА, $I_B = 15$ мА:	
2Т385А-2, 2Т385АМ-2	15°60 не 30° не 60 не
КТ385A, КТ385AM, не более Граничное напряжение при I <sub>R</sub> = 10 мА для 2Т385A-2,	4048*60° B
27385AM-2 Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при $I_{K}$ =	1010
-150 MA, I <sub>x</sub> =15 MA: 2T385A-2, 2T385AM-2 KT385A, KT385AM, ne Gozee.	0,32°0,65 B 0,8 B
Напряжение насышения база — эмиттер при I <sub>№</sub> = 150 мA, I <sub>№</sub> = 15 мA для 2T385A-2, 2T385AM-2	1*1,2 B
Обратный ток коллекторя, не более: 2T385A-2, 2T385AM-2:	
при U <sub>RS</sub> = 60 В и T = -60+25 °С	10 MKA 50 MKA 10 MKA
КТ385A, КТ385AM при $U_{RB} = 60$ В и $T = +25$ °C . Обратный ток зинттера, не более:	IO MA
2T385A-2, 2T385AM-2: npm U <sub>RD</sub> = 5 B H T = -60+25 °C npm U <sub>RD</sub> = 5 B H T = +125 °C	10 мкА 50 мкА
UTTOEA WT385AM may // 4 B R T = +25 °C .	10 MKA
OTTOGRA O OTTOGRAM O	2.5° .3,3° 4 nΦ
Емкость эмиттерного перехода при Uas=0 для 2Т385A-2 2Т385AM-2	13° '5° 25 nΦ

#### Предельные эксплуатационные влиные

Постоянное напряжение коллектор - эмиттер при Res	
	40 B
Постоянное напряжение коллектор - база	40 B
2T385A-2, 2T385AM-2:	
при Г <sub>ж</sub> = -60+100 °C	
при T <sub>#</sub> = +125 °C	60 B
KT385A, KT385AM	55 B
Постория (1383/ДМ , ,	60 B
Постоянное напряжение эмиттер — база 2Т385A-2, 2Т385AM-2	
21303A-2, 21385AM-2	5 B
KT385A, KT385AM .	4 B
Постоянный тон коллентора	0.3 A
Импульеный ток коллектора при /"=5 ыкс Q=10	0.5 A
	0,0 11
при T <sub>ж</sub> = -60 . +100 °C	0,3 Br
при T <sub>*</sub> = +125 °C	0.06 Br
KT385A, KT385AM	0,00 81
при T <sub>к</sub> =−45 +70 °C	C. Br
при T <sub>ж</sub> =+85 °C	0.2 Br
Тепловое сопротивление переход подложка	
Температура р-п перехода	110 °C/BT
2T345A-2, 2T345A.11-2	4 4 0 0 74
KT385A, KT385AM	4 135 1
Температура окружающей специ	+120 °C
KT385A KT385 \As	-60 +125 C

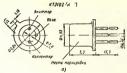
## КТ3102A, КТ3102Б, КТ3102В, КТ3102Г, КТ3102Д, КТ3102Е, КТ3102AM, КТ3102БМ, КТ3102ВМ, КТ3102ГМ, КТ3102ДМ,

Траинсторы кречиневие, зопитавсивально-павнарыме структуры п.р.п. уни верезальные Предпизиваемии для принежения в индоочастопных устройствая с надым уроваем шуюль передпизиция устигностивым в генеаргопных устройствая с редакей в высовой частогы Выпускаются КТЗ102A, КТЗ102B, КТЗ102

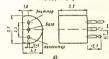
ламетасковом копрусе
 Транисторы марацируются
 КТ3102А — КТ3102E м а бомилой поверхилоття
 кортус кТ3102AM — КТ3102E м - аскленой метной им боковой поверхилотя кортус
 мараций кт3102E м стано-аскленой
 КТ3102E м стано-аскленов
 КТ3102E м стано-аскле

Масся траннисторов КТЗ102А—КТЗ102Е не более 0.5 г КТЗ102АМ—
КТЗ102ЕМ—не более 0.3 г

Примечание Далее по тенсту значения парамстров и режимся спра вочние данные и заменности, устанодствиме для транянсторов КТ3102A УТ3102Б КТ3102В КТ31027, КТ3102 КТ31027 Соответствуют значением парамстров прежимож транянсторов КТ3102АМ, КТ3102БМ, КТ3102ВМ, КТ3102ДМ, КТ3102ДМ, КТ3102СМ



## KT3102 (AM-EM)



#### Этектрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в стеме ОЭ при UEE = 5 B /2 = 2 MA

KT3102A KT3102E, KT3102B, KT3102L, KT3102F KT3102E	100 <b>200</b> 400	250 500 1000
T = 40 °C КТ 1102A КТ 1102B, КТ 1102B, КТ 102Д КТ 1102L КТ 3102E	50	250 500 100
T = +85 NC MERCE h T3102A KT3102A	100	

KT3102E, KT3102E тока при

Граничная частоты коэффициситы пенедач Имп = 5 В. 13 = 10 иА, не мексе КТ3102А КТ3102В КТ3102В, КТ3102Д КТ3102Г, КТ3102Е 300 MFu 150 MTH Постоянная времени иели образной связи на высоком частоте ври  $I_{\alpha\beta}=5$  В  $I_{\beta}=10$  и А, не более 100 ° no К. эффициент шума при Сиз-5 В. 12-0,2 иА, 1-1 кГц.

R - 2 1.04 KT3102A, KT3102B, KT3102B, KT3102F, ne Gozee NO ali 5° 10 типовые зидчение КТЗ102Д, КТ3102Е, не более 4 26

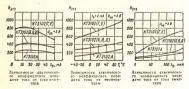
25 AB типовое значение Граничное паприжение при / 6 .. 0, / 2 = 10 и А не менее KT3102A, KT31026

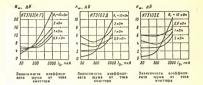
250 ыВт

KT3102B, KT3102Д		20* B
K131021, K13102E		15* B
Обратный ток коллектор — эмиттер, не болсе:		
КТ3102A, КТ3102B прн Uкр = 50 В		0,1° MKA
КТ3102B, КТ3102Д при Una=30 В .		0,05° мкА
КТ3102Г, КТ3102Е при Uкa=20 В		0,05* nKA
Обратный ток коллектора, не более:		
KT3102A, KT3102B npn U <sub>KE</sub> =50 B;		
T=+25 °C		0.05., 0.1 MKA
T = −40 °C		0,05 MKA
T=+85 °C		5 MRA
КТ3102B, КТ3102Д при U <sub>КБ</sub> =30 В и КТ3	ingi	0 24.1
КТ3102E при U <sub>RE</sub> = 20 В:	11021	
T=+25 °C ,		0.015 0.05 MKA
T=-40 °C		0.015 NKA
7 10 C		
T=+85 °C		5 мкА
Обратный ток эмиттера при Uan=5 В, не более		10 мкА
Емкость коллекторного перехода при $U_{Ab} = 5$ В, н	ic force	6 пФ
Предельные эксплуатационные	aammae	
	Aminimo	
Постоянное напряжение коллсктор — база:		
KT3102A, KT3102B		50 B
КТ3102В, КТ3102Д		30 B
KT3102Γ, KT3102E		20 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер:		
KT3109A KT3109E		50 B
KT3102B, KT3102Д		30 B
KT3102F, KT3102E		20 B
Постоянное напряжение эмиттер — база		5 B
Постоянный ток коллектора		100 MA
Импульсный ток коллектора при t <sub>*</sub> ≤40 мкс, Q≥	100	200 MA
гипульсный ток коллектора при г <sub>и</sub> ≈ 10 мкс, Q ≥	5 300 T	200 MA

-40...+85 °C <sup>1</sup> При повышении температуры более +25°C мощность рассчитывается по формуле  $P_{H,None} = (125 - \Gamma_R)/R_{T(n-n)}$ , где  $R_{T(n-n)} = 0.4$ °C/мВт — тепловое сопротивление переход — Фиружающая среда.

Пайка выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса транзистора в течение не более 3 с, температура пайки не должна превышать +260°C. Допускается использование транзисторов в инверсном вилючении.

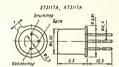




#### 2T3117A, KT3117A

Транзисторы преминевые эпитакснально-планарные струнтуры п.р.п импульсные. Предиваначены для приненения в импульсных и переилючающих устройствах. Выпускаются в металлостеклянном порпусе с гибкими выводами. Тни прибора указывается на норпусе.

Масса транзистора не более 0,4 г.



#### Электрические параметры

	Swert thu.	4CC VNC	. 11	параметры			
Статический коэффициент $U_{R\theta} = 5$ В, $I_{\theta} = 200$ мА.	передачи	тока	В	схеме	03	ары	

T= +25 °C				40200
T = -60 °C 2T3117A, T = -45 °C	KT3117A			15200
$T = +125 ^{\circ}\text{C}$ 2T3117Å, $T = +85 ^{\circ}\text{C}$	C KT3117A			30350
Граничная частота ноэффициента	передачи	тона	при	

Ka=10 B, I.	$\kappa = 30$	мА, 1	не м	енее:					
2T3117A					 				МΓц
KT3117A		. :						200	МГц

Время рассас	ыва	ння	при	$I_K$	<b>⇒</b> 5	00	мΑ,	$I_{Bi}$	~/z	200	50 и	Α,	ие		
2T3117A															нс
КТ3117A Напряжение						, NUTC		. sur	нтте	٠	ΠDH	i.		80	HĈ

апряжение						енто	p	эмнттер	πp	18	$I_R$	MG.	
500 MA, Ip=	= 50	иA,	не	боли	e:								
2T3117A													0,5 B
KT3117A			٠										0,6 B

ние

1'апряжение насыщения эмиттер — база при $I_K = 500$ мЛ,	Продолжен
$I_B = 50$ мА, не более Обратный тох коллектора при $U_{KB} = 60$ В, не более:	1,2 B
T=+25 °C 2T3117A	5 MKA
T=+25°C 2T3117A T=+25°C KT3117A	10 мкА
T=+125 °C 2T3117A	50 мкА
T=+85 °C KT3117A	100 мкА
Обратный ток эмиттера при Uss=4 В для 2Т3117A, не	
более .	5 мкА
Емкость коллекторного перехода при $U_{KB} = 10$ В, не более	10 пФ
Емкость эмиттерного персхода при $U_{\partial E} = 0$ , не болсе	80 nΦ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база Постоянное напряжение коллектор — эмпттер при Re, ≤ I кОм.	60 B
2T3117A	60 B
Martin a a m &	50 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	4 B
Импульсное напряжение эмиттер — база при / <sub>и</sub> ≤1 мкс,	7 0
Q≥2	5 B
Постоянный ток коллектора	400 MA
Импульсный ток коллектора при $t_y \le 10$ мкс, $Q \ge 10$ .	800 nA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора:	
T≤+25 °C 2T3117A	300 ыВт
T≤+40 °C KT3117A	300 мВт
T=+85 °C KT3117A	180 мВт
T=+125 °C 2T3117A	70 мВт
T <sub>w</sub> ≤+50 °C 2T3117A	1 BT
$T_{\pi} = +125 ^{\circ}\text{C}  2\text{T}3117 ^{\wedge}$	250 мВт
Импульсная рассепваемая мощность коллектора при /ы≤	
≤10 MKC, Q≥10:	600 D
T≤+25°C 2T3117A	800 мВт
T≤+40 °C KT3117A	800 мВт
T-+85°C KT3117A	400 мВт 200 мВт
T=+125°C 2T3117A	ZUU MDT
Тепловое сопротивление-	

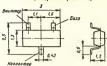
переход — среда 0.35 °C/мВт 0,1 °C/11BT +150 °C переход — корпус Температура р-п перехода Температура окружающей среды: 2T3117A -60 +125 °C -45...+85 °C KT3117A .

#### КТ3129A9, КТ3129Б9, КТ3129В9, КТ3129Г9, КТ3129Д9

Транзисторы кремниевые эпитаксиально-планарные структуры п-р-п универсальные. Предназначены для применения в низкочастотных и высокочастотных усилителях, генераторах, импульсных устройствах герметизированной аппаратуры, Выпускаются в миниатюрном пластивссовом корпусе. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса транзистора не более 0.1 г.

#### KT3129 (A-II). KT3130 (A-9-3K-9)



#### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в ехеме ОЭ при	
$U_{RB} = 5 \text{ B}, I_{2} = 2 \text{ MA}$	
T = +25 °C.	
KT3129A9 .	30 (20
KT312969, KT3129B9	80 250
КТ3129Г9, КТ3129Д9	200 500
T = +85 °C:	200 000
KT3129A9	30 300
KT3129E9, KT3129B9	88 600
KT3129F9, KT3129A9	200 1000
Граничное напряжение при /и = 10 мА, не более	200 1910
KT3129A9, KT3129B9	40 B
KT3129B9, KT3129F9	20 B
КТ3129Д9	15 B
Напряжение насыщения коллектор эмиттер при Ік-	
— 10 мA, I <sub>B</sub> — 1 мA, не более	0,2 B
Напряжение насыщения база г эмиттер при /к=10 мА.	.,
/m = 1 м А. не более	1.3 B
Модуль коэффициента передачи тока на высокой частоте	1,0 15
при I <sub>B</sub> = 10 мА, U <sub>BB</sub> = 5 В, I = 100 МГц	2 2,2* 2,5*

при I<sub>2</sub>=10 мА, U<sub>KF</sub>=5 В, [=100 МГп Обратный ток коллектора KT3129A9, KT3129B9 при U<sub>KF</sub>=50 В KT3129B9 KT3129Г9 при U<sub>KF</sub>=30 В

КТ3129Д9 при Uxp-20 В, не более 1 икА Емкость коллекторного перехода при Виз- 10 В 7 1 \* 8 \* 10 md

### Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение коллектор база KT312939 KT312959 KT 11 29 B9 КТ\$129Г9 30 13 KT3129.79 20 B Постоянное напряжение коллектор эмиттер при Ref =

= I KOM KT3129A9. KT3129B9 40 K КТ3129А9, КТ3129Б9 КТ3129В9 КТ3129Г9 КТ3429Д9 20 13 Постоянное напряжение эмитер база Постоянный ток коллектора 5 B 100 u A Импульеный ток коллектора 200 v 1 Постоянная рассенваемая мощность коллектора 75 MBr при T = -60 +25°° при T = +85 °C 30 #Br

Импульсная рассенваемая мощность коллектора nps T = -60 + 25 °C 100 NBT nps T = +85 °C 75 MBr

Продолжение

4 Kun

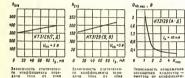
та насышения

-1.125 °C -60...+85 °C

Пайка выводов допускается не ближе 0,15 мм от корпуса траизистора при температуре не выше +260°С в течение не более 3 с



Зависимость статическо-го коэффициента пере-TORS TOKA SABITEDA



## КТ3130A9, КТ3130Б9, КТ3130В9, КТ3130Г9, КТ3130Д9,

KT3130E9, KT3130Ж9 Транзисторы креминевые эпитаксиально-планарные струитуры п-р-п усилительные с нормируемым коэффициентом шума. Предназначены для применения по входных каскадах малошумящих усилителей. Выпускаются в миниатюрном пластивссовом корпусе и используются в герметизированиой аппаратуре. Тнп

прибора указывается в этикетке Транзисторы маркируются цветной меткой на корпусе: КТ3130А9 — красной, КТ3130Б9 — желтой, КТ3130В9 — зеленой, КТ3130Г9 — голубой, КТ3130Д9 — сипей, KT3130E9 - белой.

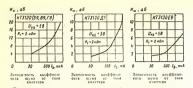
Масса транзистора не более 0.1 г. Габаритный чертеж аналогичен КТ3129А9-КТ3129Л9.

Электрические параметры

Une 5 B. Ia = 2 MA:	a.m	101	LE E	CA	теме	03	upi		
KT3130A9 npn T=+25 °C									100250
типовое значение	:	:			:			:	200
T = +85 °C, не менее		:	,					:	100
T=−60 °C									25250

SMHITTEDS

КТЭ130Б9, КТ3130В9, КТ313СД9	Продолжение 200 500
типовое значение	350
T = +85°C, не менсе	200
T = -60 °C	50500
КТ3130Г9, КТ3130Г9 при T = +25°C	400 1000 650
T = +85 °C, He MCHCe	200
1 = - 00 ·	100, 1000
KT31J0Ж9	100 .500
Модуль коэффициента передачи тока на высокой частоте	
при U <sub>he</sub> = 5 В, I <sub>2</sub> = 10 мА, I = 100 кГц КТ3130А9, КТ3130Б9, КТ3130В9, КТ3130Д9	1.5 4*. 4.5*
KT3130F9, KT3130E9	3.4°.5.5°
КТ3130Ж9, не менсе	1.5
Коэффициент шума КТ3130Ж9 при Uно = 5 В, Io = 0,2 мА.	
f = 1 кГш, R <sub>s</sub> = 2 кОм. Граничное наприжение при I <sub>s</sub> = 10 мА:	0,7° 2,5°4 дВ
KT3130A9, KT3130B9	3037*40* B
КТ3130В9, КТ3130Д9	20. 28*35* B
KT3130F9, KT3130E9	20. 28*35* B 15 22*,_28* B
КТЗ130Ж9, не менее	25 B
Обратный ток коллектора КТ3130А9, КТ3130Б9 при U <sub>KE</sub> = 50 B, КТ3130В9, КТ3130Д9, КТ3130Ж9 при U <sub>KE</sub> = 50 В, КТ3130В9, КТ3130Д9, КТ3130Ж9 при U <sub>KE</sub> = 50 В, КТ3130В9, КТ3130Д9, КТ3130Ж9 при Обратный ток коллектора КТ3130А9, КТ3130Б9 при	
=30 В КТ3130Г9, КТ3130Г9 при U <sub>кв</sub> =20 В, не более	0.1 мкА
	V,1 MK/1
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор база	
KT3130A9, KT3130Б9	50 B
КТ3130В9, КТ3130Д9, КТ3130Ж9 КТ3130Г9, КТ3130Е9	30 B 20 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при Res =	20 B
=10 KOM	
KT3130A9, KT3130b9 .	40 B
КТ3130Ж9 КТ3130В9, КТ3130Д9	25 B
KT3130B9, KT3130Д9	20 B 15 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	5 B
Постоянный ток коллектора	100 MA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора при $T = -60$ 25 °C	
при 7 = -60 25 °C T = +85 °C	100 mBr 40 mBr
Температура ря персхода	+125 °C
Температура окружающей среды	60 + 85 °C
h <sub>213</sub> h <sub>213</sub> h <sub>213</sub>	
KT3130A9 KT3130(59, 89, 19)	
500 0,8 = 3 8 500 100,05,05,05	KT3130 ( F9, E9)
400 400 400 A00	K13130(13,C3)
	7411
200 200 400	
100 100 200	U <sub>ag</sub> = 3 8
0 10 20 30 40 /3, MA 0 10 20 30 40 13, MA 0 10	20 30 40 I3, MA
Зависимость статическо- Зависимость статическо- Зеписи	NOCTE CTRINGECKO
го коэффициента пере- го коэффициента пере- го ко	эффициента пере-
дачи тока от тока дачи тока от тока дачи амиттера эмкттера	тока от тока амигтера
	110



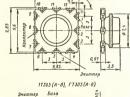
При монтаже транзистора температура пайки не должна превышать + 260 °C, время пайки не более 3 с. Изгиб выводов не допускается.

## Транзисторы р-п-р

#### 1TM305A, 1TM305B, 1TM305B, 1T305A, 1T305B, 1T305B, FT305A, FT305B, FT305B

Транзисторы германиевые виффузионно-сплавные структуры р-п р усилительные. Предназначены для применения в усилителях высокой частоты, Тран-1TM305 (A-B)

# 9.6 onet to



Каллентар Точка эпиттера

австоры 1ТМ306А, 1ТМ306В, 1ТМ306В выпускаются в металлостеклянном корпусе с керамической плагой (нармант 1), масса травичегора не более 0,8 гг травичегоры 1Т036А, 1Т306В, 1Т306В, 1Т306В, 1Т306В, Та306В — металлостектравичегоры 1Т036А, 1Т306В, 1Т036В, 1Т306В, 1Т306В — металлостекдов травической правической правита 2), масса транянстора не более 0.5 г. Тип пряборы указывается на жорпусс.

#### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока а схеме ОЭ при	
$T = +25  ^{\circ}\text{C}$ :	
1TM305A, 1T305A, FT305A	05 00
ITM305B IT205E FT20FE	2580
T = +73 °C (T = +60 °C для ГТЗОБА, ГТЗОББ);	60180
T=+73°C (T=+60°C для ГТ305А, ГТ305Б): 1ТМ305А, 1Т305А, ГТ305А	
	20270
T = −60 °C: ГТ305В, ГТ305В	40550
1TM305A, 1T305A, FT305A	1580
ITM305B, 1T305B, FT305B	30180
Коэффициент передачи тока в режиме малого сигнала при	***************************************
T = +25 °C 1TM305B, 1T305B, FT305B	40120
$T = +73 ^{\circ}\text{C}$ , $I_{0} = 1 ^{\circ}\text{MA}$ $(T = +60 ^{\circ}\text{C})$	40120
	00 400
T = -60 °C 1TM305B, 1T305B, FT305B	30400
Молуль коэффициентв передачи тока на частоте f=	20120
= 20 МГи, Uxs=5 В, Is=10 мА, не менее:	
TANCOTA ATTOCKA FEMORES	
1TM305A, 1T305A, FT305A	7
1TM305B, 1TM305B, 1T305B, 1T305B, 1T305B, 1T305B	.8
Постоянная времени цепи обратной связи на частоте !-	
-5 MI II DDH U KE = 5 B. /a = 5 MA:	
1TM305A, 1TM305B, 1T305A, 1T305B, FT305A, FT305B	500 nc
1151305B, 11305B, FT305B	300 пс
I ранвчиое напряжение при / m == 10 мА	12 B
Напряжение насышения коллектор - эмиттер при /	12 B
Напряжение насыщения база — эмиттер при $I_R = 10$ чА,	0,5 B
/s=1 NA 278 1TM305A, 1TM305B, 1T305A, 1T305B,	
1 1300M, 1 1300B	0,7 B
Емкость коллекториого перехода при $U_{KB} = 5$ В, $f = 5$ МГш	
ITM305A, ITM305B, IT305A, IT305B, IT305A, IT305B	7 пФ
1 f.M.303B	6 nΦ
11305B, 11305B	5.5 пФ
Обратный ток коллектор — эмиттер при 1/ и п 15 R	.,
Una = 0.5 B. se более:	
T=-60 B +25 °C	6 мкА
	80 мкА
Обратный ток эмиттера при $U_{E0} = 1.5$ В ( $U_{E0} = 0.5$ В для	DU SIKA
1ТМ305В, 1Т305В, ГТ305В), не болсе	30 мкА
	30 MKA
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $U_{pp}$ —	
. 0,5 В	15 B
Постоянное напряжение коллектор - 6422 de evere OE)	15 B
	1.5 B
Посточиный ток коллектора:	1,0 13
при T = -60+35 °C	404
при T=+35+73 °C (T=+35+60 °C для ГТ305А.	40 mA
ГТ305В, ГТ305В)	5,2¥85-T MA

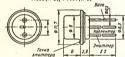
Пипульсный ток коллектора при fu=10 мкс	100 MA
при T = -60+25°C	75 мВт
ГТ305В, ГТ305В)	(85 − T) 0,8 MBT
Температура р-п перехода	0,8 +85 C
Температура окружающей среды: 1TM305A, 1TM305B, 1TM305B, 1T305A, 1T305B, 1T305B FT305A, FT305B, FT305B	-60+73 °C -60+60 °C

При различного рода испытаннях, измерениях параметров, монтаже и ре-**ГУЛИРОВКИ ВППЕРАТУРЫ** ПСООХОЛНЫХ ПРИНИМАТЬ МЕРЫ ПО ЗАШИТЕ ТРАКЛИСТОВА ОТ статического электричества и самовозбуждения. Допустимое значение статического потенния за 1000 В

#### 1T308A, 1T308B, 1T308B, FT308A, FT308B, FT308B

Транзисторы германиевые диффузионно-сплавные структуры р-п-р универсальные. Предизначены для приненения в автогенераторых, усилителям мощно-сти, импульсных устройствах. Выпускаются в металлостеклином корпусе с гиб-кмим выводами. Тип прибора указывается на корпусе, Масса транзистора не более 2.2 г.

#### 17308 (A-B), FT308 (A-B)



#### Электрические параметры

Стат Unn

-1 B, Is-	IO NA.							
T=+25 °C:								
1T308A.	ГТ308A							25 75
1Т308Б.	ГТ308Б							50 120
1T308B								80. 150
T = +70 °C:								
	ГТ308 A							От 25 до 3 значе-
								вий при Т =
1Т308Б.	ГТ308Б							= +25 °C От 50 до 3 значе-
113086,	1 1308D							ний при Т=
								= +25 °C
1T308B.	TT208D							От 80 до 3 значе-
113000,	1 13000		•	•			•	DHR DR T-
								+ + 25 °C
T = -60 °C.	Ve Vercet							- 720 0
1T308A.	FT208A							15

1T308B, FT308B	Продолжение 30 45
Коэффициент передачи тока в режиме малого сигнала при $U_{RB} = 5$ В, $I_0 = 1$ мА, $f = 501000$ Гц, не менее:	
17308В, ГТ308В	15 25
17308A, Г7308A 17308Б, Г7308B, Г7308B, Г7308B	90 ΜΓα 120 ΜΓα
I <sub>8</sub> =5 MA, f=5 MFn, He GOJGC: 1T308A, 1T308B, FT308A, FT308B 1T308B, FT308B	400 nc 500 nc
Коэффициент шума при $U_{KE}$ =5 В, $I_{2}$ =5 мА, $I$ =1,6 МГц аля 1Т308В, ГТ308В, не более. Время рассасывання при $U_{KS}$ =10 В, $I_{R}$ =50 мА, не более:	8 .1B
Время рассасывання при $U_{R9} = 10$ В, $I_R = 50$ мА, не более: 1T308A ГТ308A при $I_E = 4$ мА 1T308B, ГТ308B при $I_E = 2$ мА	1 MKC
1Т308В, ГТ308В при $I_E$ =1,25 мА	1 MKC 15 B
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при $I_R = -50$ мА, $I_E = 3$ мА, не более: 17308А, 177308А	1,5 B
1Т308Б, 1Т308В, ГТ308В, ГТ308В	1,2 B
I <sub>E</sub> =1 мА, не более Обратный ток коллектора, не более: T=+25°C.	0,45 B
$U_{RB} = 15 \text{ B}$	5 MKA 2 MKA 90 MKA
Обратный ток эмиттера, не более:  Uss = 2 B  Ugs = 3 B	50 MKA 1000 MKA
Емкость коллекториого перехода при $U_{RE} = 5$ В, не более Емкость эмиттерного перехода при $U_{RE} = 1$ В, не более	8 пФ 22 пФ
Предельные эксплуатационные даниые	
Постоянное напряжение коллектор — база <sup>1</sup> при отключенном эмиттере, $T = +45$ °C. Постоянное напряжение коллектор — база <sup>1</sup> при обратиом	20 B
емешения на эмиттере, T=+45°C	30 B
= 1 кОм, $T = +45$ °C Постоянное напряжение эмиттер — база при $T = +45$ °C	12 B 3 B
Постоянный ток коллектора ири $t_u = 5$ мкс, $T = +45$ С Постоянная рассенваемая мощность коллектора при $T = -45$ С	50 мA 120 чA
= +45°C	150 мВт
= 5 мгс, T = +45°C Температура р-п перехода	360 MBT +85 °C −60. +70 °C
Температура окружающей среды	-00. +10 G

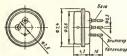
 $B_{\rm MF}T=4.4$ , -470 C вределено услугуильностине делены учитывлегие чред часы в 15°C постоящие в интралем которы широжения коллектор—бы и 18. пестоящей интеррации и 19. пестоящей и 19.

#### ГТ309A, ГТ309Б, ГТ309В, ГТ309Г, ГТ309Д, ГТ309Е

Траилисторы германиевые диффумонно-сплание структуры р-л-р усили тельные. Предназначены для применения в усилителях выхожой частогы Висскаются в мета-достеждением корпусе с гибкими выводами. Тип прибора ука дивается на корписе

Масса транзистора не более 0,5 г

#### ГТ309 (A-E)



#### Электрические параметры

Статический коэффиционт передачи тока в схеме ОЭ при  $U_{KF} = 5$  В,  $I_F = 5$  м А  $I_{KF} = 40$  С

LLY19V						20		
LL 303E	LT.100L	LL796				60	180	
T = 4 55 °C.								
FT 309A,	ГТ309B,	LE007.1					140	
ГТ309Б,	TT.1091	ΓT309E				60	330	
T = 20 °C								
FT 309 A.	ГТ309B,	LL303T				16		
						30	180	
раничная час	THIS KON	ффициента	передачи	TOKS	при			
Ka=5 B. 10=5	иА, не и	cuce						
FT 309A	TT3096					120	Mfu	

 $L_{bo} = 8 \cdot M_{\rm L} = 6 \cdot {\rm Mer}$ , and  $L_{bo} = 6 \cdot {\rm Mer}$ . So one Trangel, T

-1 MA, με бласе

Βιακ είμασ αροποιμίνος το π εκνίν ΟΒ μρα κ<sub>2</sub> = 5 Β, J<sub>2</sub> =

-5 MA, με бласе

-5 MA, με бласе

5 Με Με

5 Με Με

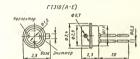
Комраниям прав при  $u_{KR} = 0$  бале Сикость коллекторного перехода при  $u_{KR} = 5$  В не былее Предельные эксплуатационные данные

| Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при Rs. — 10 кОм | 10 В | 10 мА

Постоянная рассенваемыя мощность коллект при T = +20 °C 50 u.B.r 15 MBT 1 C/nBT Тепловое сопротивление версход - сведа +70°C Температура р·п перехода Температура окружающей среды =40 ±55 °C

## ГТ310А, ГТ310Б, ГТ310В, ГТ310Г, ГТ310Д, ГТ310Е

Транзисторы германиевые диффузионно-сплавные структуры р-п-р усилительвые с пормированным коэффициентом шуча Предпазначены для применения в усилителях высокой частоты Выпускаются в металлостскаящом корпусе с гибкими выводами Тип прибора указывается в этикстке, Масса транзистора не более 01 г



#### Электрические параметры

коэффициент передали тока в режиме	219" 101.0	CIII II a. 1a	upu		
$U_{HE} = 5$ B, $I_0 = 1$ MA, $f = 501000$ Fig.					
ГТ310А, ГТ310В, ГТ310Д				20.	70
ГТ310Б, ГТ310Г, ГТ310Е					180
Граничная частота коэффицисита	передачи	TOKA	прн		
$U_{HE}=5$ B, $I_0=5$ NA, He Melice					
ГТ310А, ГТ310Б				160	МГц
ГТ310В, ГТ310Г				120	МΓц
ГТ310Д. ГТ310E				100	MFIL

Коэффициент передачи тока в режиме малого сигнала при

ГТ310Д, ГТ310E Постояния времени цени обратной связи при U<sub>RE</sub>=5 В I<sub>0</sub>=5 мA, I=5 МГи, не более ГТЗ10А, ГТЗ10В, ГТЗ10В, ГТЗ10Г ГТЗ10Д, ГТЗ10В 300 ne 500 nc

Коэффициент шума при  $U_{KE}=5$  В,  $I_B=1$  мА, I=1.6 МГц, не более: ГТЗ10А, ГТЗ10Б ГТЗ10В, ГТЗ10Г, ГТЗ10Д, ГТЗ10Е Входное сопротивление в схеме ОБ при Има = 5 В. /а =

=1 мА, не болсе 38 Ou Выходная проволняюеть в схеме ОБ при  $U_{KE} = 5$  В,  $I_{E} =$ =1 мA, f=50 1000 Гit, не болсе 3 мкСм

#### Предельные эксплуатационные данные

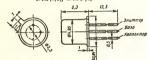
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер:			
при R <sub>ds</sub> =10 кОм	10		
прн R <sub>6+</sub> =200 кОм.	6	В	
Постоянное напряжение коллектор - база	12	В	
Постоянный ток коллектора	10	нΑ	

							прооолжения
Постоянная	рассенваемая	мощност	ь кол	лектора	прп	T ==	
→+35 °C .					- 1		20 мВт
Тепловое се	опротивление п	среход —	- cpcia				2 °C/11BT
	р-и персхода						+75 °C
Температура	окружающей	среды					-40 +55 °C

#### 2T313A, 2T3136, KT313A, KT3136

Траизисторы креминевые эпитаксиально-планарные структуры р-и-я увиверсамине. Предназначены для приненения в усипителях высовой частоты и переключающих устройствах. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выволами. Тип прибора указывается на корпусе. Амаска транинстора не более 0.5 г.

#### 27313 (A. 5), K7313 (A. 5)



#### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в ехеме ОЭ при  $U_{KB} = 10$  В,  $I_B = 1$  мА:  $T = +25^{\circ}$  С: 2 T313.3. K T313A

2T313E, KT313E	T=-40 °C KT313A
T=−69 °C 2T313A.	T=-40 °C KT313A
r =60 °C 2T313B.	T = -40 °C KT313B
r = -125 °C 2T313A	
F = +85 °C KT313A	
T = +125 °C 2T313B.	T = +85 °C KT313B
пчпая частота ко	зффициента передачи тока
= 20 B, I <sub>H</sub> = 50 MA,	не менее

 $U_{KS} = 00$  B,  $I_{KS} = 50$  MA, no mence

Indocommans specera mean objective cers in piu  $U_{KS} = 5$  B,  $I_{SS} = 1$  MA,  $I_{SS} = 30$  MFL, no Gonce

Byeng paccessamist piu  $I_{KS} = 30$  MA,  $I_{SS} = I_{ES} = 3$  MA

Frammine marpswenne npiu  $I_{SS} = 10$  MA, no mence

Harpswenne macumentino Saas — switterp piu  $I_{KS} = 150$  MA,  $I_{KS} = 150$  MA, no Gonce Coparimit for Kolickyops npiu  $U_{KS} = 50$  B, no Gonce Coparimit for Kolickyops npiu  $U_{KS} = 50$  B, no Gonce

Фратими ток коллектора при Охе=50 В, не облее: T=+25°C T=+85°C КТЗ1ЗА, КТЗ1ЗБ T=+125°C 2ТЗ1ЗА, 2ТЗ1ЗБ Балима съ коллектора замител пли Иза=50 В Всея

Обратимй ток коллентор — эмиттер при  $U_{K2}$ =50 В,  $R_{ds}$ = 1 к0м для 27313В, 27313В, ис более Обратимй ток эмиттеря, при  $U_{RS}$ =5 В, не более Енкость колленторного перехода при  $U_{KE}$ =10 В, не более Енкость комиттера  $U_{KE}$ =10 В, не более Енкость колленторного перехода при  $U_{KE}$ =10 В, не более Енкость эмиттероного перехода при  $U_{KE}$ =0

30. .120 80...300 15 120 30 300 30. 240 30 .300 80 .600

GDII

200 ΛιΓα 120 ne 80° 90° 120° ne

50° B 1,3 B 0,5 ukA 10 usA

5 MKA 0,5° MKA 0,5 MKA

12 πΦ 25° 35° 45° πΦ

Грац

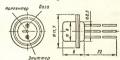
#### Предсланые эксплуатационные данные

Постоянное напряжение колисктор база	60 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $R_{4s}$	
=1 xOM	50 B
Постоянное напряжение эмитер — база	5 B
Постоянный ток коллектора:	
без теплоотвода	350 ×A
	600 uA
	700 uA
Имиульсный ток коллектора при $I_u \leqslant 1$ мкс, $Q \geqslant 10$ .	
Постоянный ток базы	150 MA
Постоянная рассенвасмая мощность коллектора:	
при 7 ≤ +50 °C для 2Т313A, 2Т313Б	300 мВт
при 7≤+25°C для КТЗІЗА, КТЗІЗБ	300 мВт
при Т <sub>ж</sub> ≤ +30 °C для 2Т313A, 2Т313Б с теплоотводом	1.5 Br
Импульсная расссиваемая мощность при / <1 мкс.	
0>10	1 B7
Телловое сопротивление:	
переход — среда	300 °C/Br
	80 °C/Br
переход — корпус	60 C/D1
Температура <i>р-п</i> персхода:	
2T313A, 2T313B	+150 °C
KT313A, KT313B	+125 °C
Температура окружающей среды:	
2T313A, 2T313B	-60+125 °
KT313A, KT313B	-40+85°C

## 1T320A, 1T320B, 1T320B, FT320A, FT320B, FT320B

Траизпеторы германиевые диффузиоппо-сплавиме структуры р-п-р вереключагельные. Предпавляены для приченения в уеплителях высохой частоты и переключателях регобетиля. Выпускаются в металлогеклянном корпусе с гыб-кими вынодами, Тип прябора указывается на корпусе. Масстаризание образоваться в корпусе. Масстаризаниегора и более 2.2 г.

#### 17320 (A-B), F7320 (A-B)



		3.10	стри	тески	nap	амет	ры			
Статический коэффициен $U_{RE}=1$ В, $I_{2}\rightarrow 10$ м.А.	6T	перед	13'65	тока	B C	хсмс	03	n	рн	
T = +20 °C										
ΓT320A .										20 80
ГТ320Б										50120
FT320B										80250
T = ± 25 °C;										
1T320A .										40100
1T320B		- 1								70160

#### Тродолжен

	Продолжени
T=-60 °C 1T320A, 1T320B, 1T320B	100250 От 0,6 до 1,2 зна
	чения при Т = + 25 °C
$T = +70^{\circ} \text{ C};$	- 120 C
1T320A	От 40 де 1,7
	значения при Т
1T320B	=+25 °C Or 70 go 1.3
113200	От 70 до 1,3 значения при Т
	-+25 °C
1T320B	От 100 до 2 ти
	чений при Т
Граничная частота коэффициента передачи тока при	= +25 °
U <sub>кр</sub> =5 В, / <sub>p</sub> =10 мА, не менее:	
ГТ320A	80 MFu
ГТ320Б	120 MFa
IT320A, 1T320B, FT320B	160 МГц
17320В	200 МГц
постояниая времени цени обратной связи при $U_{RE}=0$ В. $I_0=5$ мА, $f=5$ МГц, не более:	
1T320A, FT320A, 1T320B, FT320B, 1T320B	500 ne
CT320B	600 ne
Время рассасывания при $I_K = 10$ мА, $I_E = 1$ мА, не более:	>
1T320A, 1T320B, 1T320B	200 нс
типовое значение для 1Т320А, 1Т320Б, 1Т320В	150° не
ГТ320A	400 HC 500 HC
ГТ320B	600 HC
Граничное напряжение при / = 10 мА, не более.	OOD NO
1T320A	14 B
1T3206	12 B
1Т320В	10 B
1Т320А	15.5* B
1T320B	13.5* B
1T320B	11* B
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при /к ==	
-200 мA, Ia-20 мA, не более:	
1Т320A, 1Т320Б, 1Т320В . типовое значение для 1Т320A, 1Т320Б, 1Т320В	1 B 0.43* B
ГТ320А, ГТ320Б, ГТ320В	2 B
Напряжение насыщения база — эмиттер при /x = 10 мA,	
I <sub>н</sub> =1 мА, не более:	
1T320A, 1T320B, 1T320B	0.45 B
типовое значение для 1T320A, 1T320B, 1T320B	0,3 * B 0,5 B
ГТ320А, ГТ320Б, ГТ320В	0,3 6
при T=+25°C, U <sub>EE</sub> =20 В для 1Т320А, ІТ320Б,	
1T320B	5 мкА
при T = +20 °C, URB = 20 В для ГТЗ20А, ГТЗ20Б,	
ГТ320B	10 MKA
при Г = +20 °C, U <sub>RS</sub> = 5 В для ГТ320А, ГТ320В, ГТ320В	2 MKA
при T = +70 °C, Uкв = 15 В для 1Т320А, 1Т320В,	2 80.0
1T320B	150 MKA
Обратный ток эмиттера при $U_{pg}=2$ В, не более:	
T = +25 °C 1T320Å, 1T320B, 1T320B	50 mxA
7-+20 ℃ ГТ320Å, ГТ320В, ГТ320В	50 MEA

Емкость коллекторного перехода при $U_{RE} = 5$ В, ие более	Продолжень
Емкость эмиттерного перехода при $U_{98} = 1$ В, не более	8 nΦ 25 nΦ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база.	
$IDH T = 4.45  ^{\circ}C$	20 B
при T = +70 °C	15 B
Постоянное изпряжение коллектор — эмиттер при запер-	
при T = +45°C при T = +70°C	20 B
при T=+70°C	15 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $U_{98} = -0$ для 17320A, 17320B, 17320B.	
T=+45°C	45.00
T = +70 °C	15 B 10 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $U_{\theta\theta}$ =	10 B
=1 KOM. T=+45 °C:	
1T320A	
ГТ320А, 1Т320Б	14 B 12 B
ГТ320Б	12 B
17320B F7320B	10 B
T=+70 °C:	9 B
1T320A	12 B
IT320B	10 B
1Т320В . Постоянное напряжение эмиттер — база:	8 B
при T=+70°C	3 B 2,5 B
импульсное напряжение коллектор — эмиттер при $U_{\theta B}$ =	2,0 B
=0, t <sub>*</sub> =1 мкс, Q=10: T=+45°C	
T=+70 °C	25 B
Типульсное напряжение коллектор — эмиттер при запер-	20 B
ом эмиттере, r <sub>w</sub> =1 мкс. U=10 лля 173904 173904	
T320B: T=+45°C	
$T = +70 ^{\circ}\text{C}$	25 B
Тостоянный ток коллектора:	20 B
RDH T = +45 °C-	
ТТ320A, ГТ320Б, ГТ320В ГТ320A, ГТ320Б, ГТ320В	200 мА
	150 mA
типульсный ток коллектора при L = 5 ммс O = 10.	100 mA
	300 MA
TOCTORNIAN DAGGORDANIAN	250 мА
	000 P
при T = +50 °C для 1Т320A, 1Т320B, 1Т320B	200 mBr 200 mBr
	100 MBT
мпульсная рассеиваемая мощность коллектора при $t_n = 5$ мкс, $Q = 10$ :	
T = +45 °C	1.0-
T = +70 °C	1 Br 0,7 Br
епловое сопротивление 1Т320А, 1Т320В, 1Т320В	200 °C/Br
емпература р п перехода емпература окружающей среды:	+90 °C
11320A, 1T320B, 1T320B	-60+70 °C
	-55+70 °C



Зависимость времени рассасывания от темпе-

ŧ pa	е, не			
450				
+00	U <sub>105</sub> = 20 B	-	-	
350	_ Ist = 40 mA .			
	162 = 20 mA		$\vdash$	
300			$\neg$	
250	17320 (A-B)	$\vdash$	Н	
200	FT320 (A-B)		Н	
150	11320 [A-0]	L.	ш	
	co-Lo-to a t	0 4	07%	۰

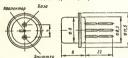
Зависимость временя рассасывания от температуры

### 17321A, 17321Б, 17321В, 17321Г, 17321Д, 17321Е, Г7321A, Г7321Б, Г7321В, Г7321Г, Г7321Д, Г7321Е

Траизисторы германиевые конверсновные структуры *p-n-р* переключательные. Предназначены для применения в переключающих устройствах В интукскотся в метальогескиямию корпусе с гибинин выводами. Тип прибора указывается на корпусе. Вывод эмитера на буртике корпуса наркируется цветной метекой.

Масса транзистора не более 2,2 г,

#### 11321(A-E), FT321(A-E)



Эдектрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ пря  $U_{K9} = 3$  В,  $I_K = 500$  мА:

1T321A, 1T321F , . . .

~	T=+20 °C:												
	LT321A.	ГТ321Г											20,60
	ГТ321Б,	ГТ321Д											40120
	TT321B.	TT321E											80200
	$T = +25 ^{\circ}\text{C}$ :												
	1T321A.	1T321 Г											2060
	1T321B.	1Т321Д											40120
	1T321B.	1T321E											80200
	T = -60 °C:												
	1T321A,	1T321B.	1T3	21 B,	1	T321	Γ,	1T3	21Д	ι, 1	T32	lΕ	От 0,5 до 2 значе-
													инй прн Т= =+25 °С

130

родолжение
------------

1Т3216, 1Т321В, 1Т321Д, 1Т321Е	Продолжен
Граничная частота коэффициента передачи тока при	20
	60 MΓ <sub>II</sub>
	oo mii u
I <sub>3</sub> =15 мA, / т.5 МГц, не более 17321A, 17321B, 17321B, 17321Г, 17321Д, 17321E	
1Т321А, 1Т321Б, 1Т321В, 1Т321Г, 1Т321Д, 1Т321Е	400 nc
	600 nc
L=35 vA 17921F FT301F 17321T FT301F	1 мкс
$I_B = 70$ MA 17321A, F7321A, 17321F, F7321F $I_B = 35$ MA 17321B, F7321B, 17321A, F7321D $I_B = 17.5$ MA 17321B, F7321B, 17321E, F7321E	1 MKC
	1 икс
11321A, 1T321B, 1T321B	45 B
1Т321Г, 1Т321Д, 1Т321Е	35 B
Папряжение насыпения коллектор — запутор при / -	
1 <sub>E</sub> = 140 мА 1Т321A, ГТ321A, 1Т321Г, ГТ321Г 1 <sub>E</sub> = 70 мА 1Т321Б, ГТ321Б, 1Т321Д, ГТ321Д 1 <sub>E</sub> = 35 мА 1Т321В, ГТ321В, 1Т321Е, ГТ321Е Напряженне насыщення база — энитгер при 1 <sub>K</sub> = 700 мА,	2,5 B
I-35 vA 17321B, 17321B, 17321B, 17321B	2,5 B
Наприжение насышения база — эмителя поп 1 -700	2.5 B
Is=140 MA 1T321A, FT321A, 1T321F, FT321F	1.3 B
I <sub>E</sub> = 70 мА 1Т321Б, ГТ321Б, 1Т321Д, ГТ321Д	1,3 B
	1,3 B
Обратный ток колдектора, не более	-,- 0
T=+20 °C	
U <sub>κB</sub> =60 B ΓΤ321A, ΓΤ321B, ΓΤ321B U <sub>κB</sub> =45 B ΓΤ321Γ ΓΤ321Д, ΓΤ321E	.500 мкА
T=+25°C	500 мкА
Upp=60 R 17391A 17391B 17391B	
$U_{RS} = 60$ B 17321A, 17321B, 17321B , $U_{RS} = 45$ B 17321 $\Gamma$ , 17321 $\Gamma$ , 17321 $\Gamma$ , 17321 $\Gamma$	500 мкА
	500 мкА
1Т321Д, 1Т321Е	100 MKA
$T=\pm 70$ °C, $U_{EE}=30$ B 17321A, 17321B, 17321B, 17321B, 17321T, 17321T, 17321T, 17321T, 17321T, 17321E, 17321E, 17321T, 17321T, 17321E, 17321E	****
113211, 11321Д, 11321E	12 MA
Обратный ток коллектор — эмиттер при Ro.=100 Ом не более:	
Una=50 B 1"32" 4, ГТ321A 1Т321B, ГТ321B 1Т321B	
	00.4
U <sub>ж2</sub> =40 В 1Т321Г ГТ321Г 1Т321Д, ГТ321Д, 1Т321Е,	0,8 мА
1 1321E	0,8 MA
Емкость коллекторного перехода при $U_{KS} = 10$ В, не более:	0,0 10,11
17321A, 17321Б, 17321В, 17321Г, 17321Д, 17321Е Г7321A, Г732Б Г7321В, Г7321Г Г7321Д, Г7321Е	550 nΦ
1 1321А, 1 132Б 1 1321В, ГТЗ21Г ГТЗ21Д, ГТЗ21Е	600 пФ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база.	
1T321A, 1T321B, 1T321B	60 P
1T321F, 1T321H, 1T321F	60 B 45 B
17321A, 17321B, 17321B 17321F, 17321A, 17321E mpH T=+70°C 17321A, 17321B, 17321B, 17321F,	40 B
	30 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при T = = ±20 °C, R <sub>6</sub> , = 100 Ом	
= +20 °C, R <sub>63</sub> = 100 OM	
17321A, 17321B, 17321B 17321F, 17321Д, 17321E	50 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при отклю-	40 B
ченной базе	
ГТ321А, ГТ321Б, ГТ321В	40 B
ГТ321Г ГТ321Д, ГТ321Е	30 B
	00 5
4*	

	Продолжени
Постоянное напряжение эмиттер — база	
1T321A, 1T321B, 1T321B	4 B
1Т321Г. 1Т321Д. 1Т321Е	2.5 B
Импульское напряжение коллектор — база при I <sub>и</sub> =	-1
=30 ыкс	
	60 B
1T321A, 1T321B, .T321B	45 B
1Т321Г, 1Т321Д, 1Т321Е	40 D
11мпульсное капряжение коллектор — эмиттер при $R_{6}$ ⇒	
= 100 Om, tu=30 mkc:	
1T321A, 1T321B, 1T321B	50 B
1Т321Г, 1Т321Д, 1Т321Е	40 B
Постоянный ток коллектора .	200 мА
Постоянный ток безы	30 MA
Импульсный ток коллектора при fu=30 мкс-	
T=+45 °C	2 A
T-160°C	1.64 A
T=+70°C 1Т321А, 1Т321Б, 1Т321В, 1Т321Г, 1Т321Д,	•
FT321E	1.5 A
Импульсный ток базы при tu=30 мкс	0.5 A
Постоянкая рассенваемая мощкость коллектора:	0,0 71
постоянкая рассенваемая мошкость коллектора.	160 MBT
T=+45 °C	100 MBT
T=+60 °C	100 MDT
T = +70 °C 1Т321A, 1Т321B, 1Т321B, 1Т321Г, 1Т321Д,	
1T321E	60 мВт
Импульсная рассенваемая мощность коллектора при tu=	
=30 мкс:	
T = +45 °C	20 Br
T=+60 °C	15,2 BT
T=+70 °C 1Т321A, 1Т321Б, 1Т321В, 1Т321Г, 1Т321Д,	
1T321E	12 BT
Теплопов сопротквление перехол - среда 1Т321А, 1Т321Б.	

## 2Т321А, 2Т321Б, 2Т321В, 2Т321Г, 2Т321Д, 2Т321Е,

ГТ321А, ГТ321В, ГТ321В, ГТ321Г, ГТ321Д, ГТ321Е 1Т321А, ГТ321В, ГТ321В, ГТ321Г, ГТ321Д, ГТ321Е

Температура окружающей среды: ГТ321А, ГТ321Б, ГТ321В, ГТ321Г, ГТ321Д, ГТ321Е 1Т321А, 1Т321Б, 1Т321В, 1Т321Г, 1Т321Д, 1Т321Е

# КТ321A, КТ321Б, КТ321B, КТ321Г, КТ321Д, КТ321Е Транакторы креинкеаме запитакнально-планарные структуры до при

0.25 °C/MBT

-60...+70 °C -55...+60 °C

+80 °C +85 °C

Транэксторм кремикеаме эпитакснально-планарные структуры р-л-р ямпульскые. Предназначены для применення в инкульсных усляжелях и переключающих устройствах, Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тки прибора указывается на корпусе. Маска траничегора не более 2,2 г.

## 

1Т321В, 1Т321Г, 1Т321Д, 1Т321Е

Температура р-п перехода:

#### Элентрические параметры

Статичесний коэффициент передачи тока в схеме ОЭ: при  $U_{K\beta}=3$  В,  $I_K=50$  мА, T=+25 °C:

21321A, 213211, KT321A, KT321F	2060
2Т321Б, 2Т321Д, КТ321Б, КТ321Д	40120
2T321B, 2T321E, KT321B, KT321F	80 200
при $U_{R9}=3$ В, $I_R=50$ мА, $T=-60$ °C:	-0 200
2T321A, 2T321Γ	10120
2Т321Б, 2Т321Д	20240
2T321B, 2T321E	
при $U_{KS} = 3$ В, $I_K = 50$ мА, $T = +125$ °C.	40400
2T321A, 2T321F	0
2Т321Б, 2Т321Д	8120
2T321B, 2T321E	16240
при $U_{K9} = 8$ В, $I_{K} = 1.5$ А, $T = +25$ °C, не менес	32400
2T321A, 2T321F	
21321A, 213211	15
2Т321Б, 2Т321В, 2Т321Д, 2Т321Е	20
Граничная частота ноэффициента передачи тока при	
U <sub>нв</sub> =10 В, I <sub>3</sub> =15 мА, не менее	60 M Ftt
Постояниая времени цепи обратной связи при $U_{KB} = 10$ В,	
	400 пс
Время рассасывання при Ік = 700 мА и Ів = 70 мА для	100 116
21321A, 213211, KT321A KT321F / 35 MA 370 9T291E	
	1 мкс
Граничное напряжение при Ів = 0,5 А, не менее:	1 MKC
2T321A, 2T321B, 2T321B	45 (B
2Т321Г, 2Т321Д, 2Т321Е	-35 B
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при $I_R =$	-99 B
= 700 MA /-= 140 MA PAR OTTOLA OTTOLA MORNAL	
-700 мА, I <sub>B</sub> =140 мА для 2Т321А, 2Т321Г, КТ321А, КТ321Г, I <sub>B</sub> =70 мА для 2Т321Б, 2Т321Д, КТ321Б, КТ321Д,	
1 - 35 A OT201D OT201D, 21321D, K1321D, K1321D,	
Iz=35 мА для 2Т321В, 2Т321Е, КТ321В, КТ321Е, не более	2,5 B
Напряжение насыщения база - эмиттер при /к - 700 мА,	
/a=140 мА для 2Т321А, 2Т321Г, КТ321А, КТ321Г, /a=	
=70 мА для 2Т321Б, 2Т321Д, КТ321Б, КТ321Д, I <sub>E</sub> =	
-35 мA для 2T321B, 2T321E, KT321B, KT321E, не более	1.3 B
Обратный тон ноллектора, не более:	
при $T = +25$ °С, $U_{KE} = U_{KE,MeRe}$ при $T = +125$ °С, $U_{KE} = U_{KE,MeRe}$ при $T = +125$ °С, $U_{KE} = 30$ В для 2T321A, 2T321B, 2T321B 2T321B 2T321B 2T321B	100 MHA
при $T = +125$ °C, $U_{EB} = 30$ В для 2Т321A, 2Т321Б.	
	300 MKA
Обратный тон коллектор — эмиттер при $U_{KS} = U_{KS}$ маке,	DOO MAN
	200 мкА
	100 MHA
EMKOCTE HOLLEKTOPHOTO HEDRYOLA HOR I/ve = 10 B ve force:	100 MHA
2Т321А, 2Т321Б, 2Т321В, 2Т321Г, 2Т321Д, 2Т321Е	40 πΦ
KT321A, KT321B, KT321B, KT321F, KT321A, KT321E	80 nΦ
Емность эмиттерного перехода при Use=0,5 В, не более	
	250 πΦ

#### Предельные эксплуатапионные панные

The state of the s	
Напряжение ноллентор — база:	
2Т321А, 2Т321Б, 2Т321В, 2Т321Г, 2Т321Д, 2Т321Е	60 B
КТ321A, КТ321Б, КТ321В, КТ321Г, КТ321Д, КТ321Е	45 B
Напряжение коллентор — эмиттер при R <sub>6</sub> , ≤1 кОм:	
2T321A, 2T321B, 2T321B, KT321A, KT321B, KT321B	50 B
2T321F, 2T321A, 2T321E, KT321F, KT321A, KT321E	40 B
Напряжение эмиттер — база	4 B
Постоянныя тон коллектора	200 м
Постоянный ток базы	

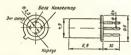
											Проболж	ени
Импульсный Т≤45°C .		Konne		при	146	30 N	KC,	Q⊋	m 30	٥,	2 A	
Импульсный											0,5 A	
Постоянная : тора при Та	≤45°	C.		-+		ющие	сть	KOJ	лен		210 мВт	
Импульсная t <sub>*</sub> ≤ 30 мкс.		енваем:			ть в	олле	ктор	a 1	пр	н	20 Br	
Тепловое сог					 среда	:	•	:			0,5 °C/BT	
Температура	p-n	перехо	да		٠.						+150 °C	
Температура									•		-60+125 °C	

#### FT322A, FT322B, FT322B

Транзисторы, германиевые диффузионно-сплавные структуры р-л-р усилительвые с нормпрованным коэффициентом шума, Предназначены для применения в усилителях промежуточной и высокой частот. Выпускаются в металлостсклянном корпусе с гибкими выводами, Корпус траванстора электрически соединей с дополнительным (четвертым) амводом и может быть использован а качестве экрапа. Выводы эмиттера, базы и коллектора электрически изолированы от корпуса транзистора.

Масса транзистора не более 0.6 г.

#### FT322 (A-B)



#### Электрические параметры

Статический і	пффеох	циент	перед	ачн т	ока а	схеме	09	прв	
UKs=5 B, IK	= 1 MA								
ГТ322А									30100
ГТ322Б									50120
ГТ322B									20120
Граничиая ч	астота	KOS	фицис	STIF	перед	avn T	oxa	прв	
1/vr=5 B. In	-1 stA	не м	enee:						
ГТ322А.	ΓT322E								80 MTu
ГТ322В									50 MTu
Постоянная з	времени	пенн	of par	тной	связи	при С	E 8 =	5 B.	
In=1 MA. I=	5 MEn.	яе бо	лее:						
TT322A									50 ис
ГТ322Б	- 1	- 1							100 nc
			: :						200 пс
ГТ322В Коэффициент	mysta	mnu A	75	B	le=1 :	A I-	1.6	M Γn.	
	,								4 aB
Обратный то		ONTINO	110.00	II.	10 B	ие ба	nee.		
T=+20°	C	· ·							4 MKA

Поодолжение

100 MKA

05 - 1 5 7 /	
Входное сопротивление в схеме ОБ при 1 10 - 5 В, 10 =	
=1 мA, f=501000 Гц, не более	34 Ou
Выходная проводимость в схеме ОБ при $U_{R3} = 5$ В,	
In=1 мA. f=501000 Гц. не более	1 мкСм
	A MILON
$e$ мкость коллекторного перехода при $U_{RB} = 5$ В, не более:	
ГТ322А, ГТ322Б	1,8 пФ
ГТ322В	5 πΦ
	5
Предельные эксплуатаннонные данные	
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер:	
при T=+55°C, Res=10 кОм:	
ГТ322А, ГТ322В	10 B
ГТ322Б	6 B
TON T = ±20 °C R <sub>c</sub> = 10 ×OM:	15 B

ΓT322Å.	ΓT322B						10 B
ГТ322Б							6 B
EOH T = ±2	0 °C, Rs = 10	κΩw:					15 B
Постоянное на			- 6030				25 B
							10 MA
Постоянный :							IU MA
Постоянная ра	ссенваемая	MOUTHOC	гь колл	встора	:		
							50 MBT
	25 ℃						
	55 °C						10 ыВт
Тепловое сопр	отивление в	тереход -	- среда				0,7 °C/мВт
Температура р	и перехоля:						
							+65 °C
ГТ322А, Г							
ГТ322Б							+60 °C
Температура (	окоужающей	cneau					-40+55 °C

$K_{ui}/K_{ui}(J \cdot J, \delta \Pi \Gamma L)$								
		<i>ГТ3</i>	221	1-8)		١		
8		Uni	.51			١		
6	-	10	IHA	T	-	ĺ		
4		1	⊢	+	-	l		
2	_	-	<u> </u>	<b>/</b>	_	ł		
0	L				_	J		
- 1	0 10	3 11	3 10	° 10	3 f. f.	ģ		

Температура окружающей среды .

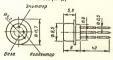
T = +55 °C

- Вависиность коэффици-мотоля то вичи вито--ипиффеси

#### 1Т335А, 1Т335Б, 1Т335В, 1Т335Г, 1Т335Д

Траизисторы германиевые диффузионно-сплавные структуры *p-n-p* СВЧ периочательные. Предназначены для применения в переключающих устройствах. Выпускаются в метальотеклянном корпусе с г/окним выводами. Тип прибора указывается на корпусе. Масса транзистора не более 2.2 г.

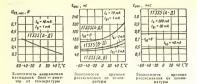
17335 (A-A)



#### Электрические параметры

Stick (pri teening in painty)	
Статический коэффициент вередачи тока в схеме ОЭ при $L_{\rm WB} = 3$ В, $I_{\rm B} = 50$ мА $T = +25^{\circ}{\rm C}$	
1 T335A, 1 T335B 1 T335E, 1 T335F 1 T335A T = -60 °C	4070 60100 50100 От 0,6 до 1,4 значения при Т == = +25 °C
7 = +70 °C. 17335A 17335B 17335B, 17335F 17335A	От 0,9 до 1,5 значения при T = = +25 °C От 0,9 до 1,7 зна
	чения при <i>T</i> = +25 °C
Граничная частота коэффициента передачи тока при $U_{XB} = 5$ В, $I_{B} = 10$ мА, не менее	300 МГц
Постоянная времени пени обратной связи при Uн=5 В,	700 ne
Бречя рассвемвания при $I_R = 10$ мА, $I_b = 0.5$ мА, не более:	
1Т335А 1Т335В, 1Т335Д	100 нс 150 пс
тповое значение: 17335A 17335B, 17335Д	75° нс 82°нс
Граничное напряжение при /о=10 иА, не менес	
1Т335A, 1Т335Б 1Т335B, 1Т335Г, 1Т335Д	13 B 10 B
типовое значение: 1Т335A, 1Т335Б	14,5* B
17335В, 17335Г, 17335Д Напряжение насышения коллектор — эмиттер при I <sub>R</sub> =	12,5* B
= 250 мA, I <sub>B</sub> = 25 мA, не более:	2 B
1Т335A, 1Т335B 1Т335B, 1Т335Г, 1Т335Д	1.5 B
типовое значение	0,72* B
Напряжение насышения база — эмиттер при In=10 мA,	
$I_D=1$ s.A., we conce .	0,45 B
типовое значение	0,36* B
Обратима ток коллектора, не более:	
$T = +25 ^{\circ}\text{C}$ , $U_{RE} = 20 ^{\circ}\text{B}$ .	10 мкА
$T = +70$ °C, $U_{KB} = 15$ B.	100 мкА
Обратный ток эмиттера, не более:	
1Т335А, 1Т335В, 1Т335В, 1Т335Г	5 нА
U <sub>3E</sub> =2.5 B U <sub>3E</sub> =3 B	10 MA
1T335Д:	
U <sub>sx</sub> =2 B	60 MKA 1 MA
$U_{\partial E} = 3$ В Емкость коллекторного перехола при $U_{KB} = 5$ В, не более:	I M/A
Емкость коллекторного перехода при Ока-в В, не волее:	8.5 nΦ
1Т335A, 1Т335Б 1Т335B, 1Т335Г, 1Т335Д	10 пФ
Емкость эмиттерного перехода при Usa=1 В, не более	35 11Ф
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база:	00 B
T=+45 °C	20 B
7 = +70 °C	15 B
136	

		Продолжен	46
Постоянное напряжение ноллектор — эмиттер при С	/xs==		
= 0,5 B: T=+45 °C		19 B	
T=+70 °C		14 B	
	$R_{\sigma \sigma} =$		
=1 кОм; 1Т335A, 1Т335Б;			
T= +45 °C		17 B	
T = +70 °C		14 B	
1Т335В, 1Т335Г, 1Т335Д:			
T = +45 °C T = +70 °C		14 B	
Постоянное напряжение эмиттер — база:		11 B	
T = +45 °C		3 B	
T = +70 °C		2,5 B	
Импульсное напряжение ноллектор — база при $U_{\theta B}$ =	-2 B,		
t <sub>w</sub> = 10 мкс, Q = 10: 1Т335A, 1Т335Б:			
T=+45°C		35 B	
T=+70 °C		30 B	
1Т335В, 1Т335Г, 1Т335Д: T = +45°С		30 B	
T=+45°C		25 B	
Импульсное напряжение коллектор - винтгер при	Uon=	*0 D	
= 0.5 B, t <sub>u</sub> = 10 MKC, Q = 10			
T = +45 °C T = +70 °C		25 B 20 B	
Импульсное напряжение эмиттер — база при $t_u = 250$	MKC.	20 B	
O=10:	,,		
T=+45 °C		4 B	
T=+70°C		3,5 B	
Постоянный ток коллектора: $T = \pm 45  ^{\circ}\text{C}$		150 mA	
T=+70 °C	. :	100 mA	
Импульсный ток коллектора при $t_u = 50$ икс, $Q = 5$ :			
T=+45°C T=+70°C		250 мА 150 мА	
11-пульсная рассенваемая мощность коллектора при С	1	150 MA	
= Uvac an In=50 MKC, O=5:			
T=+60°C		500 мВт	
T=+70°C		350 мВт 300 °С/Вт	
Температура <i>р-п</i> перехода	: :	+90 °C	
Температура окружающей среды		-60+70 °C	
UN3, MEC, B UN3, MEG, B	UE3 rate		
1,0 17335(A-A) 1,0 17335(A-A)	1,2 173	35(A·D)	
1. 11. = 10	1,0		
	0,8		
Q.9 Q.8 IS = 25 mA	0.6	14/16-10	
9.5	24		
**	0,7		
0 50 100 150 200 fg. rtA -60 -40 -20 0 20 40 7.°C	0 5	0 100 150 200 fu .mA	
Зависимость наприже- Зависимость напряже-	RHH	ниость напряже- насыщении база —	
тор — эмиттер от тока тор — эмиттер от тем- коллектора пературы	SMRTT	ер от тока кол-	
nominations separtypes .			37



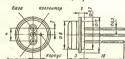
#### FT338A, FT338B, FT338B

Транзисторы германиевые диффузионно-сплавиме структуры э-гр дваниные. Предманачения для применения в быстродействующих импульсных устройствах Выпускаются в метальостеклянном корпусе с гибинии выводами. Тап прибора указывается на коприсе

Масса траизистора не более 1,2 г. ГІЗЗВ(А-В)

Постоянная рассенваемая мощность коллектора

Тепловое сопротивление переход — среда .



100 MBT

0,6 °C/mBT

3nummep Kopnyc 5 18	
Электрические параметры	
Напряжение лавинного пробоя при R <sub>м</sub> =75 Ом, C <sub>м</sub> =40	
60 пФ, J-15 кГц, не менее: ГТ3386 ГТ3386 Время нарастання нипульсв при <i>U<sub>R®</sub></i> =20 В, <i>R</i> <sub>*</sub> =75 Ом,	8 B 13 B 5 B
$I=15$ кГи, не более Обратный ток коллектора при $U_{NE}=20$ В, не более Обратный ток коллектор — эмиттер при $U_{E\theta}=20$ В, $R_{\theta}=20$ В,	1 ис 30 мкА
=200 Ом, не более	1 мА 2 пФ
Предельные эксплуатационные данные	
Напряжение коллектор — эмиттер при $R_{5*}$ =209 Ом Ток коллектора в лавинном режиме	20 B 1 A

Температура р-и перехода . . . Температура окружающей среды . +85 °C -40...+55 °C

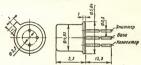
#### KT343A, KT343B, KT343R

Транзисторы кремнисвые эпитаксиально планариме, структуры *р-п-р* универсальные. Предназначены для примекския в усилителях и генераторах высокой и низкой частот, переключающих и мипульскых устройствах. Выпускаются в металлостеклякном корпусе с гибкими выподами. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса транзистора не более 0,5 г.

Or Es П

#### KT343 (A-B)



## Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ ври	
URE = 0.3 B, In = 10 MA, RE MERCE:	
$T = +25 \text{ H} + 85 ^{\circ}\text{C} \text{ KT343A} \text{ KT343B}$	30
T = +25 н +85°С КТ343Б	50
T=-40 °C KT343B	15
740 C K1343B	25
Гракичкая частота коэффициента передачи тока при	
Uкв=5 В, I <sub>0</sub> =10 мА, не менее	300 MTII
Время рассасыванкя при /к = 10 мА, /в = 1 мА, не более:	
KT343A, KT343B	10 nc
КТ343Б	20 пс
Напряжение наемшения коллектор — эмиттер пря $I_R =$	20 nc
= 10 vA I = 1 vA ve fores	
=10 мA, I <sub>B</sub> =1 мA, ке более	0,3 B
Обратный ток коллектора при $U_{KS} = 10$ В для КТЗ43А,	
КТ343Б и Uns = 7 В для КТ343В, не более:	
T = +25 °C	1 MKA
T = +85 °C	10 MKA

оратнын	ток коллектор — эмиттер при $R_{6*}=10$ в $O_{M_{*}}$		
ив≕ Окв.ин блаткый т	же, не более . Эк эмиттера при Uen=4 B, не более	100	
икость кол	лекторкого перехода при $U_{\rm NE} = 5$ В, не более		пФ
мкость эм	нттерного перехода при U <sub>BB</sub> =0, не более	8	пΦ
	Предельные эксплуатационные данные		
остоякное	напряжение коллектор — эмиттер при $R_0$ , $\leqslant$		

KT343A,	KT343B											17 B
Постоякное	напряжение		MHTI	ep.	- ба	3a	:	:	:	:	:	9 B
Постояккый	ток коллекто	pa										50 MA

Продолжение

1 мкА

15 MKA

10 MKA

Импульеный ток коллектора при  $t_a \le 10$  мкс.  $O \ge 500$ 150 MA Постоинная рассенваемая мощность коллектора:  $I \le +70^{\circ}$  (  $I = +85^{\circ}$ ) 150 MB+ 130 MBT 0,5 °C/NBT Тепловое сопротивление переход - среда Температура рл перехода +150°C Температура окружающей среды -40 +85 °C

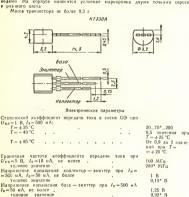
#### KT350A

Транзистор кремниевый эпитаксиально-планарный структуры р-п-р универсальный Предназначен для применения в усилителях высокой частоты и переключающих устройствах Випускается в пластмассовом корпусе с гибкими вы-водами. На корпусе наносится условная маркировка двумя точками серого и розового пвета

Масса транзистора не более 0.3 г

Обратный ток коллектора при  $U_{\rm RE} = 10~{\rm B}$  не более

Обратный ток эмиттера при Uen=4 В не более



T = +25 °C

T - +85 °C

	Продолжен ие
Емкость коллекториого перехода при $U_{RE} = 5$ В, не более типовое значение	70 пФ 12° пФ
Емкость эмиктерного персхода при $U_{\sigma x} = 1$ В, не болес типовое значение	100 пФ 68° <b>п</b> Ф

### Предельные эксплуатационные данные

20 B
15 B
5 B
600 nA
300 мВт
162,5 mBt
0,4 °C/MBT
+150 °C
-40+85 °C

В вивлазоне температур +30 +85 °С допустимое значение рассенваемой мощноств снижается линойно

Изгиб выводов допускается не ближе 5 мм от корпуса транзистора с ра-

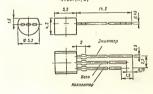
диусом закругления 1,5...2 мм. Манимально допустимое расстояние от места пайки выводов до корпуса 5 мм при температуре не выше +250°C и длительности не более 10 с. Температура корпуса при пайке не должна превышать +150 °C.

# KT351A, KT351B

Трвизисторы креминевые зпитаксиально-планарные структуры р-л-р универарызинсторы креминевые апитаксивльно-планарные структуры р-л-р универ-дамые. Предваличены для врименения в усилителях высокой часотих и пере-ключаещих устройствах. Выпускаются в пластивссовом корпусе с гибкими вы-водами. На корпусе износится условияв маркировка двуми цветными точками: КТЗЗ1А — желтой и розовой, КТЗ51Б — двумя желтыми.

Масса транзистора не более 0,3 г.

### KT351(A. 6)



### Электрические параметом

С-атический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при ( pr = 1 В /g = 300 м А	
7 = + 25 °C	
KT351A	20 .52* 80
KT351p	50 70* 200
T = -40°С не менсе	0,4 значения пря
I = -40 С не менсе	о, ч значения пря
T 11 + 85 °C.	T = +25 °C
7 = +55 °C	От 0,9 до 2 зна
	ченій при $T =$
	= + 25 °C
<b>Граничиая частота</b> коэффициента передачи тока при	
U = 5 В, I = 10 мА, не менсе	200 АГц
типовое значение	430° MTu
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при $I_E =$	
Au 06-II	
In=50 мА КТЗБ1А, не более	0.6 B
типовое значение	0.35 * B
In=10 мА. КТЗ51Б. не более	0,9 B
типовое значение	0.46* B
Вапряжение насыщения база — эмпттер при $I_K$ = 400 мA	0 40 · D
In = 50 MA KT351A, He Gonee	10 B
	1,2 B 0 9* B
типовое значение	
I <sub>E</sub> =10 мА КТ351Б, не болсе	1 I B
типовое значение	0,89* B
Обратный ток коллектора при $U_{KB} = 10$ В, не более:	
T=+25°C	1 мкА
T=+85 °C	15 мкА
Обратный ток эмиттера при $U_{\theta B} = 4$ В, не более	10 мкА
Емкость коллекторного перехода при $U_{KR}=5$ В не более	20 n P
типовос значение	9* пФ
Емьость зинттерного перехода при $U_{\partial E} = 1$ В не более	30 nФ
типовое значение	20° nΦ
Предельные эксплуатационные данные	
предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база	20 B
Постоянное напряжение коллектор — эмпттер при $R_{ds}$ ≪	
≤ 10 KOM	15 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	5 B
Импульсный ток коллектора при $t_u \leqslant 1$ мс, $Q \geqslant 10$ ,	400 MA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора	
T ≤ +30 °C	300 мВт
T=+85 °C	162.5 MBT
Тепловое сопротивление переход — среда	04 CABT
Температура р-т перехода	+150 °C
The state of the s	1100 0

В днапазове температур +30 +85 °C допустимое значение рассенваемой мощности силжается дниеймо

-40 +85°C

Изгиб выводов допусквется не ближе 5 мм от корпуса транзистора с ра диусом авкругления 1,5...2 мм

Минимально допустимое расстояние от места пайки выводов до корпуса 5 мм при температуре не выше +250 °С и длительности не более 10 с Темпе ратура корпуса при пайке не должна превышать + 150°C

Температура окружающей среды

# KT352A, KT3526

Травасторы премительно питаксиванно-планарные структуры *р-п-р* уняверсаныю. Предващения для приставить в усилителя высовой истогы в пореключающих устройства. В присовень в усилителя высовой истогы в повмождами, На поругое канасителя условиям выпредвовы другы выстимые точнами: КТЗБАА — всенной в роковов, КТЗБОВ — всенной и желтой Мысса транильстора не более об 3 г.

1357 (A, E)
5.7
10, 5
2
3nummep
3numep
3numep
3numep
3numep
3numep

Электрические параметры

JKE	нчес = 1 1 T = -	3, <i>I</i> .	°Č:	200	мА		пе	ред	ачн	TO	(a)	в са	семе	03	nj	н	
	KT	352	A										:			•	2565* , 120
	T ''	40	00														70115*300
	T = -	40	٠,	не	MCH	ee	•	•			•	•				•	0,3 значения при T = +25°C
	T = -	-85	°C		•		•	٠		•			٠			٠	От 0,9 до 2 значе- ний при T- = +25 °C
pai	нчна	я	444	тот	a .	коэ	ффн	шне	нта	п	ере,	дачн	1 7	ока	п	рн	
KE	=5 I	٥,	19=	- 10	MA	, 8	e i	мен	ce								200 МГц
	тнпо	see	3	нач	енне	3											450° MГп
-fan	ряже	ине	Н	асы	щев	RH	KO	лле	KTO	p —	941	пте	p n	pit	18	and a	
=20	0 мА	, I)	;=:	20 1	4A .	для	K1	F352	A.	In-	3 :	мΑ	для	KTS	352	Б.	
e 6	олее												,			-,	0.6 B
	тнпо													-	,		0.37*B
fan:	ряже	nne	w	CLU	пон	ua	600	· -	911		'n,	nnu.	i	- 200	٠	Λ	0,37 - 6
	20 м	3	2 24	K.	T355	ıΛ	1	. 2	A	0.70	$v_{\nu}$	Tase	oF.	- 200		Α,	11.0
,,	e0 m		WIR		1004	٠٠٠,	18 -	-0	11/1	дин	1	100,	21,	NG C	JON	ce	1,1 B
	тнпо	soe	- 3	нач	ение				4.	٠.	٠.		٠.				0,81* B
Job:	тны	T	OH	HOL	лен	тор	ап	рн	UK	c= :	0 1	5, E	e 0	олее	:		
	T = -1	-25	C														1 mkA
	T = -1																10 MRA
)6p.	атны	ìγ	OK	374	HTTE	pa	пра	Ηl	ap*	-4	В,	ие	боле	:0			10 MKA
NKO	сть	нол	лея	TOP	ного	0 11	epes	ода	100	эн (	JEE	= 5	B.	не б	бол	ee	15 n@
	типо	зое	3	нач	ение				. *								9.5 * пФ
Эин	ость	9NII	TTC	DHO	го т	tene	XOA	я п	DВ	tion.	-1	B	He I	50ze		•	30 пФ
	типо	ice	311	THEN	ue.	p		- "	2.00	- 00		-,		00016			20° пФ
			-ne														20 114

HII

# Предельные эксплуатацирниме данные

Постоянное напряжение коллектор — база Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $R_{6} \le$	20 B
Постоянное напряжение змиттер — база	15 B 5 B
Имиульный ток коллектора при I <sub>и</sub> ≪1 мс, Q≥10	200 мА
T≤+30 °C T=±85 °C	300 мВт
Тепловое сопротивление персход - спела	162,5 мВт 0,4 °С/мВт
Температура р п перехода Температура окружающей среды	+150 °C -40 +85 °C

В днапазоне температур +30 +85°С допустичое значение рассеновемой мощности снязается лимейно

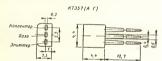
Изгиб выводов допусквется не ближе 5 мм от морпуса транзистора с раличсом закругления 1.5. 2 мм

Минимально допустные расстояние от места пайки выводов до корпуса мм при температуре не выше +250°C и длительности не более 10 с Темпе ратура корпуса при пайке не должча превышать +150°C

# KT357A, KT357B, KT357B, KT357F

Транзисторы креминевые эпитакснально-иланарные структуры p-n-p универ сальные Предназначены для применения в усилителях высокой частоты и не реключающих устройствах. Выпускаются в пластнассовом корпусе с гибкими ыбослами Тип прибора указывается в этикстке.

Масса транзистора не болсе 0,2 г



### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ ири URB=0.5 B, IK=10 MA:

KT357A, KT357B, T = +85 °C	KT357Β KT357Γ	:	:	:	:	:	•		20 60	100 300	
KT357A, KT357B, T=-40 °C:	KT357Β KT357Γ	:		:					20 60	250 750	
KT357A, KT357B,	KT357Β KT357Γ	.dudu						٠		100 300	

Гранн U ма=5 В. /к=10 ыА, не менее сита передачи тока при 300 MFK Время рассасывання при Ін-10 мА Ів-1 мА не более 150 HC

	Продолжен
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при $I_K = 10$ мA, $I_B = 1$ мA, не более Напряжение насыщения база — эмиттер при $I_K = 10$ мA.	0,3 B
In-1 MA. He GOACE	1 B
Обратный ток коллектора при $U_{KS}\!=\!U_{KS,\text{меже}},$ не более: $T=\!+25$ н $-40^{\circ}\mathrm{C}$ $T=\!+85^{\circ}\mathrm{C}$	5 мкА 40 икА
Обратный ток эмиттера при U <sub>эх</sub> =3,5 В, не более	5 MKA
Емкость коллекторного перехода при $U_{EK}=5$ В, не более Емкость эмиттерного перехода при $U_{BE}=0$ , не более	7 πΦ 10 πΦ
the same of the same	10 114
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянные напряжения коллектор — база, коллектор — эмиттер:	
KT357A, KT357B	6 B
KT357B, KT357F	20 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	3,5 B
Постоянный ток коллектора	40 мА
Пыпульеный ток коллектора при $t_{u} \leqslant$ 1 мкс	80 мА
Постоянная рассепваемая мощность коллектора!:	
T≤+50 °C	100 мВт
T = +85 °C	50 мВт
Пмпульеная рассенваемая монциость коллектора при f <sub>e</sub> ≤	
	200 мВт
Тепловое еопротивление переход — ереда	0.7 °C/MBT

Допускается трехкратный изгиб выводов не ближе 3 мм от корпуса тран знетора е раднусом закругления не менее 1 мм. Максимально допустимое расстояние от места пайки выводов до корпуса 5 мм при температуре не выше +260 °С и длительности не более 10 с.



Температура р-п перехода

Температура окружающей среды

Зависимости статического ноэффициента нера-Zentona.



+120 °C

-40...+85 °C

Зависимости максимальозвисимости максимали-но допустимого посто-инного напряжения кол-лектор — эмиттер от со-противления база — CHINHA

В диапизоне температур +50 +85 °C допустимов значение рассениземой мощности сцижается линейно.

# КТ361A, КТ361Б, КТ361В, КТ361Г, КТ361Д, КТ361Е



Траизисторы креминевые эпитаксиально-планарвые структуры р-п-р усилительные. Предизаначены для применения в усилителях высокой частоты. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибинии выподами. Тип прибора указывается в этикетие.

Масса транзистора не более 0,3 г.

# Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ прп  $U_{\rm KZ}=10$  В,  $J_{\rm S}=1$  мА:  $T=+25\,^{\circ}{\rm C}$ :

	KT361A	KT3	6171										2090
	KT361B,	KT3	611	KT3	ELE	•	•		•				
	KT361D	*****											50350
	KT361B	ci i											40160
	KT361A,	K13	ыд	*									20250
	KT361B,	KT3	БΙГ,	KT3	61E								50500
	KT361B									- 1	-		20300
	$T = -60  ^{\circ}\text{C}$								•	•	•		20000
	KT361A	KT3/	\$1.7T										10 00
	KT361B	KT36	11	WTZG	ъ.	•							1090
	VT261D	1(100		1(1301	ь.		*						15350
F	KT361B												10160
1 p:	инчиая ч	стота	KO.	зффиц	нента	) п	epe:	иьет	T	ока	n	DИ	
													250 МГи
110	тоянная вр	смеии	цеп	и обра	CORTE	CB:	238	TON	11.	w er 100	10	R	
In=	5 MA. 1=5	MI II.	He i	более:								٠.	
	KT361A,	CT3611	3 H	T361 F									500 nc
	KT361B, F	T361E				•							
	VT261 H	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,					•						1000 nc
04	КТ361Д					٠.	٠						250 uc
00	ратиый ток	колле	ктој	за при	UK	g = 1	0 B	. Re	60	лее:			
	T = +25	и —6	0 °C										1 MKA
	7 = +100°	ι.											25 мкА
061	ратиый то	K KO	лек	TOD —	SMHT.	ren	ПD	и ј	P	= 10	w C	· ·	LO MAIL
Uni	=Ux9.name	ие б	опер								11.0	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1 MKA
EMI	кость колле	тзеть	1 01	ерехо,	na mp	n U	NE =	- 10	В,	не с	боле	:0:	
Ем	KT361A F	T3615											9 πΦ
Ем	КТЗ61А, 1 КТЗ61В,	T3615											9 πΦ 7 πΦ

Предельные эксплуатационные данные Постоянные напряжения коллектор — база, коллектор — 
эмиттер 1 при  $R_{\delta s} = 10$  кОм;

- 12	435 °C	:									
	KT361A									25	1
	КТ361Б							÷		20	
	KT361B,									40	1
	KT361Γ,		T36	1E						35	1
- 2	$\Gamma = +100  ^{\circ}$										
	KT361A									20	1
	КТ361Б									15	1

Продолжение

25 B 30 B

4 B

50 MA

150 мВт

-60 +100 °C

30 µB7 +120°C

КТ361В, КТ361Д КТ361Г, КТ361Е

Постоянное напряжение база - эмиттег Постоянный ток коллектора Постоянная рассенваемая мощность коллектора  $^{1}$  при  $T \leqslant +35\,^{\circ}\mathrm{C}$ 

при T=+100 °C Температура р-п перехода Температура окружающей среды

В диапазоне температур +35...+100°C допустныме значения рассеняяемой мощно-сти и напримения колдектор — эмитер синкартся динейно.

Допускается трехкратиый изгиб выводов не ближе 2 мм от корпуса траизистора с раднусом

закругления 1,5, .2 мм

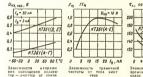
Минимально допустимое расстояние от места пайки выводов до корпуса 2 мм.

h212 U. . = 10 B 140 KT361 (5, F, E) 120 100 80 KT361 (A B II) 80 20 40 60 80 Iz, MA

U. -108

KT361(A. 5. F. A.)

Зависимости статического коэффициента передачи тока



8 12 16 In. MA Зависимости постоянной онистинств постоянном времени целя обратной солзи от тока энит-тера

# 2T364A-2, KT364B-2, 2T364B-2, KT364A-2, KT364B-2, KT364B-2

Транзисторы креминевые зпитаксиально-планарные структуры переключательные. назначены для применения в переключающих устройствах герметизированной аппаратуры. Бескорпусные на кристаллодержателе с гибкими выводами и защитным покрытием. Выпускаются в нидивидуальной сопроводительной таре Тип прибора указывается на сопроводительной таре

ратуры

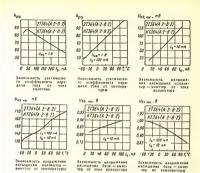
Масса транзистора не более 0.006 r.



2T364(A-2-8-2), KT364(A-2-R-2)

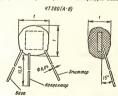
### Эдентричесние параметры

Статический ноэффициент передачи тона в схеме ОЭ при		
UKB=1 B. /B=100 MA		
T = + 25 °C:		
2T364A-2, KT364A-2	2070	
2T364B-2, KT364B-2 2T364B-2, KT364B-2	40120	
2T364B-2, K1364B-2	80240	
T = -60 °C 2Т364А-2, 2Т364Б-2, 2Т364В-2, не менев	0,3 значення T = +25 °C	при
T=-40°C КТ364А-2, КТ364В-2, КТ364В-2, не мснее	0.3 значения	прі
1 = -10 C K1304A-2, K1304B-2, K1304B-2, Re McRee	T=+25 °C	api
T=+85°C, не более .	2.5 значения	npi
1 = +65 C, he oblies .	T=+25°C	при
Граничная частота коэффициента передачи тока при $U_{E^{\pm}} =$	, 100 0	
=2 B, I <sub>B</sub> =10 mA, не менсе	250 МГц	
типовое значение	350* MTH	
Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{RE}=2$ В,		
I <sub>0</sub> =5 мА, ∫=5 МГи, не более	500 пс	
типовое значение	120*nc	
Время рассасывания при $I_K = 100$ мА, $I_{E1} = I_{E2} = 10$ мА, не		
более:	100 ис	
2T364A-2, KT362A-2	130 ис	
2T3646-2	160 ис	
2T364B-2	180 HC	
KT364B-2	230 ис	
Напряжение изсыщения коллектор — эмиттер при /к =	200 110	
= 100 мA, I <sub>B</sub> = 10 мA, не болес	0.3 B	
типовое значение	0.15* B	
Напряжение изсыщения база — эмиттер при /к=100 мA,		
I <sub>E</sub> =10 мА, не более	1,1 B	
	0,9° B	
Обратими тон ноллентора при $U_{\rm KB} = 25$ В, не более:		
T=+25 °C	1 MKA	
T=+85 °C	10 миА	
Обратный ток эмиттера при Unn=5 В, не более:	1 миА	
T=+25 °C T=+85 °C · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	10 MKA	
$T = +85$ °C . Емкость коллекториого перехода при $U_{HB} = 5$ В, не более	15 n/h	
Емкость коллекторного перехода при оне облес	7° пФ	
типовое значение	30 nΦ	
типовое зиачение	14° nΦ	
INDOBGE SHATENING		
Предельные эксплуатационные данные		
·		
Постоянное напряжение ноллентор — база	25 B	
Постоянное напряжение ноллектор — эмиттер при Res <	20 B	
≤10 kOm	5 B	
Постоянняе напряжение эмиттер — база	200 MA	
Постоянный тои иоллентора при $t_{\infty} \leqslant 10$ мис, $Q \gg 10$ .	400 MA	
Импульсный ток ноллектора при г ≤ 10 мис, Q ≥ 10 .	100 M/A	
Постоянная рассенваемая мощность ноллентора: при T≤+25°C	30 мВт	
при 7 = +85 °C	12 мВт	
Тепловое сопротивление переход — подложив	3,3 °C/MBT	
Terreporting not penerons	+125 °C	
Температура окружающей среды: 2Т364А-2, КТ364Б-2, КТ364В-2		
2T364A-2, KT364B-2, KT364B-2	-60+85 °C	
KT364A-2, KT364B-2, KT364B-2	-40+85 °C	
.,		



# KT380A, KT380B, KT380B

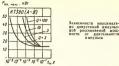
Траизисторы креминевые эпитакснально-планарные структуры *р-п-р* универсамыне. Предиваначены для применения в усилителях высокой частоты и переключающих устройствах герметизуюрованной аппаратуры. Вескропускые с гиб-

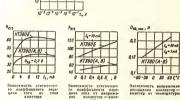


кими выводями и звщитным покрытием. Траизисторы помещаются в герметичвую упаковку. Тип прибора указывается в этикетке. Масса граизистора не более 0,01 г.

Электрические параметры	
Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при $U_{K\phi} = 0.3$ В, $I_0 = 10$ мА: $T = +25$ °C;	
KT380A, KT380B	3090 50150
KT380A, KT380B KT380G T=-45°C:	30180 50300
КТЗ90А, КТЗ80В	1590 25150
= 2 В, I <sub>2</sub> =5 мА, не менее	300 МГц
КТЗ80А, КТЗ80В	10 нс 20 ис
—10 мА, I <sub>E</sub> =1 мА, не более Обратный ток коллектора КТЗ80А, КТЗ80Б при U <sub>RE</sub> =10 В	0,3 B
н КТ380В при <i>U<sub>RE</sub></i> =7 В, не более: <i>T</i> = +25°C <i>T</i> = +85°C Обратный ток коллектор — эмиттер при <i>R<sub>e</sub></i> =10 кОм, <i>U<sub>RE</sub></i> =17 В для КТ380А, КТ380Б, и <i>U<sub>RE</sub></i> =9 В для	1 мкА 10 мкА
URS=17 B ARR K1380A, K1380D, R URS=9 B ARR	100 MKA
КТЗ80В, ие более . Емкость коллекторного перехода при $U_{RS}$ =5 В, не более Емкость эмиттерного перехода при $U_{\phi S}$ =0, ие более	6 nΦ 8 nΦ
выхость коллекторного перехода при $U_{NS}=5$ В, не более Емкость эмиттерного перехода при $U_{NS}=0$ , не более Предельные эксплуатациониме данные	6 пФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{xx}=0$ , не более	6 пФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{\theta \pi} = 0$ , не более Предельные эксплуатационные даниме Постоянное напряжение коллектор — эмиттер пря $R_{\theta \pi} = 0$	6 пФ
Емкость эмиттериого перехода при $U_{op}$ —0, не более  Предельные эксплуатационные данные Постоянное напряжение коллектор — эмиттер пря $R_{op}$ —  10 к $0$ ж:  КТ380A, КТ380B	6 пФ 8 пФ
Емкость эмиттерийого перекола при $U_{s=0}$ , не более Постовиное инприжение коллектор — эмиттер пря $R_{s=1}$ 10 к $0$ 0х.  КТЗВОВ, КТЗВОВ Постоянное напряжение эмиттер — база Постоянное напряжение эмиттер — база Постоянное напряжение эмиттер — база Т $r=+2$ 5° С .	6 пФ 8 пФ
Емкость эмиттерийого перекола при $U_{8,8}=0$ , не болсе Предельные эксплуатационные данные Постоянное напряжение коллектор — эмиттер пра $R_{10}=10$ к/0м. КТЗ80В. КТЗ80В Постояние напряжение эмиттер — база Постояний ток коллектора : $T=+25^\circ$ С $T=+35^\circ$ С $T=+35^\circ$ С $T=45^\circ$ С $T=$	6 пФ 8 пФ 17 В 9 В 4 В
Евкость эмиттерийого перекола при $I_{s=0}$ , не более Престоянное напряжение коллектор — эмиттер пря $R_{t=0}$ 10 кОм: КТЗ80А, КТЗ80Б КТЗ80В Постоянной напряжение эмиттер — база Постоянной напряжение эмиттер — база Постоянной напряжение эмиттер — база $T_{t=0.00}$ С С С С С С С С С С С С С С С С С С С	6 пФ 8 пФ 17 В 9 В 4 В 10 мА 5 мА
Енкость эмиттерийого перекола при $I_{s=0}$ , не более Престоянное маприжение коллектор — эмиттер при $R_{t=0}$ — 10 кОм: КТ380В Постоянной маприжение коллектор — эмиттер при $R_{t=0}$ — 10 кОм: КТ380В Постоянное маприжение эмиттер — база Постоянное маприжение эмиттер — база $I_{t=0}$ — 10 кСм соллектора $I_{t=0}$ — 10 кСм соллектора $I_{t=0}$ — 10 мсс. $Q > 5$ Постоянное модилеств коллектора: $I_{t=0}$ — 10 кКм соллектора модилеств коллектора: $I_{t=0}$ — 10 кСм соллектора модилеств коллектора при $I_{t=0}$ — 10 кКм соллектора модилеств коллектора при $I_{t=0}$ — 10 кКм соллектора при $I_{t=0}$ — 10 кКм соллектора при $I_{t=0}$ — 10 км соллектора пр	17 B 9 B 4 B 10 MA 5 MA 15 MB T 5 MB T 50 MB T
Емкость эмиттерийого перекола при $U_{s=0}$ , не более Пресельяме эксплуатационыме данные Постоянное напряжение коллектор эмиттер пря $R_{s=1}$ 10 к0м. КТЗ80В. КТЗ80В Постояние напряжение эмиттер — база Постояния ток коллектора : $T=+25^\circ$ С $T=+85^\circ$ С Импульский ток коллектора пря $I_s \leqslant 100$ мжс, $Q \geqslant 5$ Постояния рассенваемая мощность коллектора: $T < 25^\circ$ С $T=+85^\circ$ С $T=85^\circ$ С $T=85$	17 B 9 B 4 B 10 MA 5 MA 25 MA 15 MBT 5 MBT

В диапазоне температур +25. +35°C допустимое значение постоянного тока коддеятора синжается лимейно.

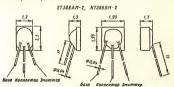




# 2T388A-2, 2T388AM-2, KT3886-2, KT3886M-2

Траизисторы креминевые звитаксиально-плаварные структуры р-л-р универсальные. Предналачены для применения в усилителях высокой частоты, инпульсных и переднаговающих угробствах греметанрованной апапратуры. Бескорпусные на метальпическом кристальодержателе и без кристальодержатель (2768-64, КТОВОВ-2). Винускамоста в сопромодительной таре с возможностью и и и преднаговающих преднаговающих и преднаговающих обращения соедине с кристальодержательн. Теп приборя уклышается на корпуска сопрводительной грам.

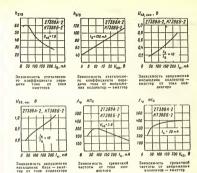
Масса трвизисторв не более 0,01 г.



151

# Электрические параметры

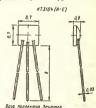
Статический коэффициент передачи тека в схеме ОЭ при $U_{RS} = 1$ В, $I_B = 120$ мА.	
T=+25 °C	25100
T=+125 °C	25200
T = −60 °C	10100
Граничная частота коэффициента передачи тока при	
Uнв=5 В, Iк=30 мА, не менее	250 МГц
Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{E8}=10$ В, $I_{2}=30$ мА, $I_{2}=30$ МГш	60° nc
Время рассасывания при $I_{\rm K} = 100$ мA, $I_{\rm B1} = I_{\rm E2} = 10$ мA, не болсс:	
2T388A-2, 2T388AM-2	60 нс
KT388B-2, KT388BM-2	120 нс
Время выключения при $I_K = 120$ мA, $I_E = 12$ мА	75° не
Время включения при $I_X = 120$ мА, $I_B = 12$ мА	30*ис
Граничное напряжение при $I_0 = 10$ мА, не менее	50 B
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при /к =	
= 120 MA, $I_B$ = 12 MA, He conce:	
2T388A-2, 2T388AM-2	0.6 B
KT388B-2, KT388BM-2	1 B
Напряжение насыщения база — эмиттер при $I_K = 120$ чA, $I_R = 12$ мA, не более:	
2T388A-2, 2T388AM-2	1.2 B
KT3886-2, KT3886M-2	1,3 B
Обратный ток коллектора при $U_{KB} = 50$ В, не более:	-1
	2 MKA
T=+25 °C	10 мкА
Обратный ток коллектор — эмиттер $U_{xx} = 50$ В, $R_{0} =$	10 8671
	2 мкА
=1. кОм, не более	2 MKA
Обратный ток эмиттера при Uas=4,5 B, не более .	2 MB/3
Емкость коллекториого перехода при $U_{KB} = 10$ В, не более:	7 nΦ
2T388A-2, 2T388AM-2	
KT388B-2, KT388BM-2	10 пФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{\theta B} = 0.5$ В, не более:	
2T388A-2, 2T388AM-2	25 πΦ
KT3886-2, KT3886M-2	30 пФ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база	50 B
	50 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	4,5 B
Постоянный ток коллектора	250 мА
Постоянная рассенваемая мощность коллектора при Rr=	
=183 °C/Bτ: T≤+80 °C	0.3 BT
7≤+80°C 7=+125°C	0.055 Br
Температура р-п перехода .	+135 °C
Температура окружающей среды	-60 +125 °C



# КТ3104A, КТ3104Б, КТ3104В, КТ3104Г, КТ3104Д, КТ3104Е

Травлисторы креминевые плаваршье структуры Р-п-р ускантельные с нориврованым коэффициентом шумы ва частоте 60 МТн. Предиазывчены для применения до пходими исить для применения до пходими итамированной вппаратуры. Вескорпустамированной вппаратуры. Вескорпусшье с тибкими выводами и защитным покрытием. Тип прибора указывается в этинества.

ется в этикетке. Масса траизистора не более 0,01 г.



....

# Электрические параметры

Статический коэффициент	т перед	aun m	ока в	cxen	e 03	0	ж		
$U_{R0} = 1$ B, $I_0 = 2$ mA:									
T = +25 °C									
КТ3104А, КТ3104Г								15	.90
<b>КТ3104Б, КТ3104Д</b>									.150
KT3104B, KT3104E							:		.280
T = -60 °C;									
KT3104A, KT3104F								7.5	90
КТ3104Б, КТ3104Д									.150
KT3104B, KT3104E						•	•		.280
T = +100 °C;			•		•	•	•	00.	
KT3104A, KT3104F								15	.180
КТ3104Б, КТ3104Д	: :			: :	•		•		.300
KT3104B, KT3104E			•			•	•		.560
Граничная частота коэ	ффици		oper		POVA		DH	10	
U <sub>К∂</sub> =2 В, I <sub>∂</sub> =5 мА, не				ann	IOAd	*	μn	200	МΓп
Постоянная времени цеп				anu.	11	- 0	n	200	тиц
$I_R=2$ мА, $f=60$ МГц, п	ue for	INOH I	LONSE	при	O KB	- 2	ь,	800	
Коэффициент шума при	11 -0	n r -			o iii			800	ne
более	V E9-2	D, 19=	1 147	1, /= (	o mi				
Напряжение насыщения						٠,		8	дБ
=10 мA, Is=1 мA, не бо	KOMA	ex rop -	- 9ME	rrep	при	I K	-		_
Обратный ток коллектор	wiee .	;, .	.:				•	1	В
T=+25 °C									мкА
T=+100 °C									икА
Обратный ток эмиттера									икА
Емкость коллекторного г									пΦ
Емкость эмиттерного пе									пΦ
	рехода	при	USB.	- 2 D.	ne	002	icc	20	пФ
	грехода	при	USE.	- 2 D.	пс	002	ice	20	ШΨ

		Пре	целя	ные	эк	enny	уата	цно	нны	ел	ани	ыe	
Постоянное и	капря	женне	ко	ллект	гор	- (	аза	н	KOA	лек	тор	-	
KT3104A,	KT3	104Б,	ΚT	3104	В								30 B
KT3104Γ,	KT3	104Д,	Κī	3104	E								10 B
Постоянное	напря	ежение	91	интте	p -	- ба	38						3,5 B
Постоянный :	гок к	оллект	opa										10 MA
Постоянная	acces	ваема	я м	ощис	сть	K	ллен	KTO	pa 1:				
$T \leq +25^{\circ}$													15 иВт
T = +100	°C												5 мВт
Температура	p-n	перехо	рда										+100 °C
Температура	окру	жающ	ей	сред	ы								-60+100 °C

В диапазоне температур +25...+100°С допустимое значение рассенавеной мощаюти синжается линейно.

# КТ3107A, КТ3107Б, КТ3107В, КТ3107Г, КТ3107Д, КТ3107Е. КТ3107Ж. КТ3107И. КТ3107К. КТ3107Л



U = 5 B: In=2 MA. T=+25 °C: KT3107A KT3107B

 $R_s = 2$  кОм, не более:

Транзисторы кремниевые эпитаксиально-планарные структуры р-п-р усилительные с новиновванным козффициентом шума на частоте 1 кГи. Предназначены для применения в усилителих. генераторах инзкой и высокой частот, переключающих устройствах; ивляются комплементарнымн транзисторами КТ3102А-КТ3102Е. Выпускаются а пластивссовом корпусе с гибинии ямясдами. На корпусе наносится условияя маркирозка — две цветные точки: КТЗ107А — голубан и розовая; КТЗ107Б— голубая и желтан; КТЗ107В голубан и синяя; КТЗ107Г-голубая и бежевая; КТЗ107Д — голубая и оранжевая; КТЗ107Е — голубая и цвета электрик; КТЗ107Ж — голубая и салатовая: КТ3107И — голубая в зеленая: КТЗ107К — голубан и краснан: КТЗ107Л — голубая и серан

Масса транзистора не более 0.3 г.

70 140

# Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока а схеме ОЭ пои

КТ3107Б,	KT3	107Г.	KT31	07E								120220
КТ3107Д,	KT	31077	( K1	T3107	ù							180460
KT3107K,	VT	21071	* **								•	
T COTO.												380800
T = -60 °C,	не	мене										0,3 эначения при
												7=+25 °C
T=+125 °C												От 0.8 до 2.5 эня-
1 -   120 0		•		•	•						•	
												чения пон Т-
												= +25 °C
$I_0 = 0.01 \text{ MA}$												1 = 0
KT3107A.	KT	21075										00 50
KTOIOTA.	VTO	1075	remo i	oin	•							2050
KT3107B,	V19	10/1,	K131	U/E								3080
К13107Д,	KT	8107 M	( K	T3107	и							4090
KT3107K.	KT	31077	ľ									100220
/a=100 иA:	***	01011			•					•		100,220
	***											
KT3107A,	P, I	310/1										3060
KT3107B.	KT3	3107Г.	KT3	1107Д	. 1	(T31)	07E	K1	310	7 W		
КТ3107И											.,	50100
VT2107V	VT.	21077										
KT3107K,	1/1	21015										90250
Граннчная час	TOTA	коэ	ффици	втшэв	τ	еред	BYB	TO	Ka.	по	B	
$U_{RB} = 5$ B, $I_{0} = 1$	0 m/	. He	менее									200 МГп
Козффициент ш	*****	nnu	11	E D	1	-00				· F.		
Mosechurturus m	yma	apn	U R H -	о в,	12	-0,4	9 M/N	, ,,	٠,	KI C	4	

КТ3107A, КТ3107B, КТ3107B, КТ3107Г, КТ3107Д, КТ3107И, КТ3107К КТ3107E, КТ3107Ж, КТ3107Л

Наприжение насыщения коллектор - эмиттер, не более: при I<sub>K</sub>=100 мА, I<sub>B</sub>=5 мА .

Напряжение насыщения база - эмиттер, не более: 

при  $I_R = 10$  мА,  $I_B = 0.5$  мА .

10 nB 4 AB

0.5 B

0.2 B

0.8 B

٠

17					

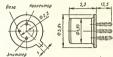
Обратный ток коллектора при $U_{KS} = 20$ В, не более:		Продолже
7 = +25 °C		0,1 мкА
T = +125 °C		4 MKA
Обратный ток эмиттера при $U_{98} = 5$ В, не более		0,1 MKA
Емкость коллекторного перехода при $U_{KB} = 10$ В, не	50.zee	7 пФ
		/ H4
Предельные эксплуатационные д	анные	
Постоянное напряжение коллектор — база:		
КТ3107А, КТ3107Б, КТ3107И		50 B
КТ3107B, КТ3107Г, КТ3107Д, КТ3107К		30 B
KT3107E, KT3107Ж, KT3107Л		25 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер: КТ3107A, КТ3107B, КТ3107И		
		45 B
КТ3107В, КТ3107Г, КТ3107Д, КТ3107К		25 B
КТЗ107Е, КТЗ107Ж, КТЗ107Л Постоянное напряжение эмиттер — база		20 B
		5 B
Постоянный ток базы:	1	00 мА
КТ3107A, КТ3107B, КТ3107B, КТ3107Г, КТ3 КТ3107E, КТ3107Ж, КТ3107И	07Д,	
KT3107K, KT3107Л		50 MA
Импульсный ток коллектора при $t_u = 10$ мкс, $Q \geqslant 2$		5 mA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора:	2	00 мА
T≤+25°C		
T=+125°C		00 мВт
Тепловое сопротивление переход - среда		60 мВт
		,42°C/мВт
Температура окружающей среды		⊢150 °C
		-60+125 °C
h <sub>213</sub> h <sub>213</sub>	hzis	
150 KT3107(A, B) 200 KT3107(B, F, E)	500 KT3	07(A. W. U)
	300	
125	400	+
100		
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
	300	
	200	U45 = 5 8
13° 2 mA 123 125 13° 2 mA	200	U46 = 5 8 13 - 2 nA
10-2 MA - 123		U45 = 5 B
25 13-2 nA 100 1/3-2 nA	200	13- EnA
13° 2 mA 123 125 13° 2 mA	200	U <sub>46</sub> * 5 8 I <sub>3</sub> * 2 nA 0 30 60 90 1, °C
25	-60 -30	0 30 60 901,°C
25	-60 -30 388×CHMO	0 30 60 907,°С сть статическо- фиционта пере-
25	-60 -30 388KCHMO	0 30 60 901,°C  сть статическо- фициента пере- ка от темпера-
25	-60 -30 388×CHMO	0 30 60 907,°С сть статическо- фиционта пере-
-60-30 0 10 60 907°C -60-30 0 50 107°C -60-30 0 10 60 907°C -60-30 0 50 107°C -60-30	-60 -30 388×CHMO	0 30 60 901,°C  сть статическо- фициента пере- ка от темпера-
10	100 100 -60-30 Звансимо дачи то	0 30 60 901,°C  сть статическо- фициента пере- ка от темпера-
-60-30 0 30 69 907 "c -50-30 0 30 60 907 "c -50-30 0 30 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90	100 100 -60-30 Звансимо дачи то	0 30 60 901,°C  сть статическо- фициента пере- ка от темпера-
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	100 100 -60-30 Звансимо дачи то	0 30 60 901,°C  сть статическо- фициента пере- ка от темпера-
10	100 100 -60-30 Звансимо дачи то	0 30 60 901,°C  сть статическо- фициента пере- ка от темпера-
100   100	100 100 -60-30 Звансимо дачи то	0 30 60 901,°C  сть статическо- фициента пере- ка от темпера-
100   100	100 100 -60-30 Звансимо дачи то	0 30 60 901,°C  сть статическо- фициента пере- ка от темпера-
100   100	100 100 -60-30 Звансимо дачи то	0 30 60 901,°C  сть статическо- фициента пере- ка от темпера-
100 0 10 60 907 °C	100 100 -60-30 Звансимо дачи то	0 30 60 901,°C  сть статическо- фициента пере- ка от темпера-
100	200 -60 -30 38 8 K H M K O K O S O K O S O K O S O K O S O C O K O S O C O K O S O C O K O S O C O C O C O C O C O C O C O C O C	0 30 60 901,°C  сть статическо- фициента пере- ка от темпера-
10	200 100 -60 -30 Зависнию го коэф дачи то	0 JO 60 9017C CTL CTSTWACKO- DHUMENTS REPE- AS OT TEMPORA-
100	200 -60 -30 38 8 K H M K O K O S O K O S O K O S O K O S O C O K O S O C O K O S O C O K O S O C O C O C O C O C O C O C O C O C	0 JO 60 9017C CTL CTSTWACKO- DHUMENTS REPE- AS OT TEMPORA-
100	200 100 388KCHMOC TO KOS\$ 289H TO	0 JO 60 9817C CTL CTSTWACKO- DHUMENTS REPE- AS OT TEMPORA-
100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200 100 3880CHMOC 100 100 100 100 100 100 100 10	0 JO 60 907, CCTD CTSTWCCKU- DHUMCHTS HEPE- TYDU TEMBERS
10	200 100 3880CHMOC 100 100 100 100 100 100 100 10	0 JO 60 907, CCTD CTSTWCCKU- DHUMCHTS HEPE- TYDU TEMBERS
100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200 100 3880CHMOC 100 100 100 100 100 100 100 10	0 JO 60 907, CCTD CTSTWCCKU- DHUMCHTS HEPE- TYDU TEMBERS

# 2T3108A, 2T3108B, 2T3108B, KT3108A, KT3108B, KT3108B

Транзисторы креминевые эпитаксиально-планарные структуры р-п-р усилительные с нормированным коэффициентом шума на частоте 100 МГц. Предназначены для применения в логарифиических видеоусилителях и линейных усилителях высокой частоты. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе,

Масса траизисторя не более 0.5 г.

# 273108 (A · B), K73108(A - B)



#### Электрические параметры THE FOR THE PARTY OF THE

Статический коэффициент передачи тома в схеме ОЭ при	
$U_{EB}=1$ B:	
$I = +25 ^{\circ}\text{C}$ , $I_{B} = 0.1 ^{\circ}\text{MA}$ $I_{B} = 10 ^{\circ}\text{MA}$ 2T3108A, 2T3108B, KT3108A, KT3108B	4050*100* 50105*150
2T3108B, KT3108B I <sub>B</sub> =50 MA 2T3108A, KT3108B, KT3108A, KT3108B	100210*300 1530*70*
2T3108B, KT3108B , , , , , , , , , , , ,	2030*70*
$T = T_{\text{MuM}}, I_{\mathcal{D}} = 10 \text{ MA}$	От 0,3 до 1,2 зна- чения при T = = +25 °C
T=Twore, In=10 MA	
- Marc, 19 - Ac mil	чения при T = = +25 °C
Граничная частота коэффициента передачи тома в схеме	
ОЭ при U <sub>RE</sub> =20 В, I <sub>R</sub> =10 мА: 2Т3108А, 2Т3108Б, КТ3108А, КТ3108Б	250400*
2101000, 2101000, 11101000, 1110100	500° MГц
2T3108B, KT3108B	300450*
Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{KB}=10$ В,	600° МГц
$I_{N}=10$ мА, $I=30$ МГц	35*50*250 ne
R <sub>s</sub> =50 Ом Время рассасывания при I <sub>K</sub> =10 мА, I <sub>B1</sub> =1 мА, I <sub>B2</sub> =1 мА	2,5*3,3*6 дБ
вля 2Т3108А, 2Т3108Б, КТ3108А, КТ3108Б	30*70*175 нс
Время задержин при $I_K=10$ мА, $I_B=1$ мА, $U_{BE}=0.5$ В, $R_K=275$ Ом для 2Т3108А, 2Т3108Б, КТ3108А, КТ3108Б	18°20°35° нс
Время нарастания при $I_R$ =10 мА, $I_L$ =1 мА, $U_{\theta\theta}$ =0,5 В, $R_R$ =275 Ом для 273108А, 273108Б, K73108А, K73108Б	18*30*40* но
Время спада прн $I_K=10$ мА, $I_{B1}=1$ мА, $I_{B2}=1$ мА аля 273108А, 273108В, КТ3108А, КТ3108В	25*40*50* не

Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при  $I_K =$  $I_R = 1$  мА,  $I_R = 1$  мА напряжение насыщения база — эмиттер при  $I_R = 1$  мА,  $I_R = 1$  мА,  $I_R = 1$  мА,

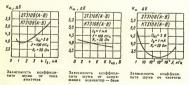
0.07\*...0.15\*...0.25 B 0.8\*\_.0.85\*...1\* B

-60.. +125 °C

-40 +85°C

Обратиый ток коллектора, не более	Продолжен
при T = +25 °C L <sub>RE</sub> =60 В для 2Т3108А КТ3108А U <sub>RE</sub> =45 В для 2Т3108Б 2Т3108В КТ3108Б	0,2 мк 4
KT3108B	0,2 M&A
$npn T = T_{NTRC} \sim_{KE} = 45 B$	10 MKA
Обратный ток эмиттера при L эв=5 В не более	- 0 101111
T=±25°C	01 мкА
$T = ^{\sim}_{Max}$	10 MKA
Емкость коллекторного перехода при L <sub>KE</sub> =10 В	1,4° 1,8° 5 nΦ
Емкость эмиттерного перехода при Lag=1 B	1,5* 2,8* 6 nΦ
	1,0 2,0 0 114
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база	
2T3108A, KT3108A	60 B
2T3108B 2T3108B KT3108B KT3108B	45 B
Постоянное напряжение коллектор — эмит ер при R <sub>63</sub> ≤ 10 кОм	45 B
2T3108A KT3108A	60 B
2T3108E 2T3108B KT3108E FT3108B	45 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	
Постоянный ток коллектора	5 B 200 MA
Постояниая рассенваемая мощность коллектора 1	200 MA
BDH T≤25 °C	
при $T = T_{\text{мене}}$	300 мВт 00 мВт
Импульсная рассенняемая монность услаемтора вы-	UU MBT
и ≤ 10 мкс, Q≥2	360 мВт

В диапазоне температур  $+25\,^{\circ}\mathrm{C}$   $T_{\mathrm{маже}}$  предельные вначения рассенваемой мощ ности снижаются линейно



Температура окружающей среды 2T3108A, 2T3108B 2T3108B

KT3108A, KT3108B KT3108B

### Раздел пятый

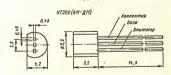
## Транзисторы маломощные сверхвысокочастотные

# Транзисторы п-р-п

# 2T306A, 2T306B, 2T306B, 2T306F, KT306A, KT306B, KT306B, KT306B, KT306B, KT306BM, KT3

Масса транзистора не более 0,65 г в металлостеклянном корпусе и не более 0,5 в пластмассовом корпусе.

# 27108(A-f), K1308(A-f) Q3 Q3 Ruanemap 3-nummap

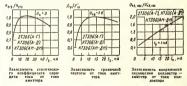


# Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при	
UK0 = 0, /2 = 10 MA.	
T = +25 °C.	
2T306A, KT306A, KT306AM	
2Т306Б, КТ306Б, КТ306БМ	2060
2T306B, KT306B, KT306B,M	40120
2T306F, KT306F, KT306FM	20100
	40200
КТ306Д, КТ306ДМ	30 150
T = − 60 °C	
2T306A	860
2Т306Б .	16120
2T306B	8 100
2Т306Г	16200
T=+125 °C.	10200
2T306A	20120
2Т306Б	
2T306B	40240
2Т306Г	20200
	40 . 400
Граничная частота коэффициента перелачи тока при $U_{KB} = 5$ В, $I_{2} = 10$ мА	
OFFICE ATTROCK ATTROCK	
2T306A, 2T306B, KT306A, KT306B KT306AM, KT306BM,	
не менее	300 MFu
типовос значение	500° MTu
2Т306Б, 2Т306Г, КТ306Б, КТ306Г, КТ306БМ, КТ306ГМ.	
не менее	500 MΓtt
типовое значение	650° MFII
КТЗ06Д, КТЗ06ДМ, не менее	200 MΓtt
Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{KS} = 5$ В,	500 FIE
$I_0 = 5 \text{ MA}, f = 10 \text{ MFu}$	
2Т306В, 2Т306Г, КТ306В, КТ306Г, КТ306ВМ.	
КТЗ06ГМ, не более	
типовое значение	500 ne
КТ306Д, КТ306ДМ, не более	60° ne
Коэффициент шума при $U_{KB} = 5$ В	300 nc
I <sub>3</sub> =0,5 мА, f=1 кГц, не более	
типовое значение	30° дБ
THIOBOC SHAPCHRE	12* aB
I₂=1 мA, f=90 МГц, не более	8° AB
типовое значение	5* AB
Время рассасывания при $I_K = 10$ мА, $I_{E_1} = 1$ мА, $I_{E_2} =$	
= 1,2 MA, $R_K = 75$ OM:	
2Т306А, 2Т306Б, КТ306А, КТ306Б, КТ306АМ,	
КТ306БМ, не более	30 Hc
типовое значение	15* не
Граничное напряжение при /в=1 мА, не менее:	10 110
2T306A 2T306B 2T306B 2T306F KT306A KT306B	
КТ306Д, КТ306АМ, КТ306ВМ, КТ306ДМ	10 B
КТ306Д, КТ306АМ, КТ306ВМ, КТ306ГМ КТ306Б, КТ306БМ, КТ306Г, КТ306ГМ	7 B
	1 0
=10 NA, /6=1 NA 2T306A, 2T306B, KT306A, KT306B.	
	000
типовое значение	0,3 B
Напряжение насыщения база — эмиттер при / = 10 мА.	0,2* B
In=1 мА 2Т306А, 2Т306Б, КТ306А, КТ306Б, КТ306АМ.	
КТ306БМ, не более . К1306А, К1306А, К1306АМ,	
типовос значение	1 B
	0,9* B
Обратный ток коллекторя при U <sub>кв</sub> =15 В, не более:	0,9* B
$T = +25 ^{\circ}C$	0,9° B 0,5 MKA
Обратный ток коллектора при $U_{RS}=15$ В, не более: $T=+25$ °C $T=+25$ °C 27306A, 27306B, 27306B, 27306Г Обратный ток эмиттера при $T=+25$ °C, $U_{RS}=4$ В, не более	0,9* B

	Продолжени
Входное сопротивление в схеме ОБ в режиме малого сиг- нала при $U_{KB}=5$ В, $I_9=5$ мА, $f=1$ к $\Gamma$ ц:	
2Т306В, 2Т306Г, КТ306В, КТ306Г, КТ306Д, КТ306ВМ, КТ306ГМ, КТ306ДМ, не более	30 Om
типовое значение	8° OM
Емкость коллекторного перехода при $U_{EB} = 5$ В. не более	5 nΦ
типовое значение	3* nФ 4.5 nΦ
типовое значение	3* nФ
типовое значение	0 114
эмиттера 2Т306A, 2Т306B, 2Т306B, 2Т306Г, КТ306A, КТ306B, КТ306B, КТ306Г, КТ306Д	
КТЗО6Б, КТЗО6В, КТЗО6Г, КТЗО6Д	0,55* пФ
2Т306B, 2Т306Г, КТ306А, КТ306В, КТ306В, КТ306Г,	
КТЗОБД при 1=10 мм	11*иГи
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база	15 B
Постоянное напряжение коллсктор — эмиттер при $R_{6s}$ =	
= 3 кОм	10 B 4 B
Постоянное напряжение эмиттер — озза	30 MA
Постоянный ток коллектора и эмиттера в режиме насы-	00 mm
щения	50 mA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора :	
2Т306A, 2Т306B, 2Т306B, 2Т306Г: при T≤+90°C, P≥6650 Па	150 stBτ
при 7≤+90 °С, Р=665 Па	100 мВт
	75 мВт
КТ306A, КТ306B, КТ306B, КТ306Г, КТ306Д:	
при T≤+90 °C	150 мВт 60 мВт
ктзобАМ, КтзобВМ, КтзобВМ, КтзобГМ, КТзобДМ	OU MET
при Т≤+85°С	150 мВт
Температура р-п перехода . , .	+150 °C
Температура окружающей среды:	
2Т306A, 2Т306B, 2Т306B, 2Т306Г, КТ306A, КТ306B, КТ306B, КТ306Г, КТ306Д	-60+125 °C
КТ306AM, КТ306БМ, КТ306ВМ, КТ306ГМ, КТ306ДМ	-45+85 °C

В двапаложе температур +90...+125 °С допустимое значение расссиваемой мощности снажается линейно.



#### 

Зависичесть напряжения насыщении коллектор амиттер от температуры

# UE3, mac /U'53, mac



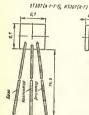
Записимость напряжения васыщения база — эмит-

# UES, HEC / UES, HES



Зависимость изпряжения насыщения база — эмиттер от температуры

# 2T307A-1, 2T3076-1, 2T307B-1, 2T307F-1, KT307A-1, KT3076-1, KT307B-1, KT307F-1





Транисторы креминекые энтичскально-пынаем структуры п-р-п универсатыкые. Предыкамиелы для универсатыкые. Предыкамиелы для дружение в усилятсях высокой 
частоты и переключение бем 
критильного дружение в 
критильного дружение в 
критильного дружение в 
критильного дружение 
критильного 
критильного

масся транзистора не более 0.002 г.

Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при

T=+25 °C:						
2T307A-1,	KT307A-1					
2T307B-1.	2T307B-1.	KT3075-1.	KT307B-1	- 1	- 1	
2Т307Г-1.	КТ307Г-1					
T=-60 °C:						
2T307A-1.	KT307A-1					
2Т307Б-1.	2T307B-1.	KT307B-1.	KT307B-1		- 1	
2T307Γ-1.	KT307Γ-1					
T = +85 °C:						
2T307A-1						

2T307F-I, 2T307B	40	Продолжение	
начная частота коэффициента передачи тока при $U_{RB}=$ В, $I_{S}=5$ мА, не межее: 2Т307А-1, 2Т307Б-1, 2Т307Б-1, 2Т307Г 1			
КТЗО7А-1, КТЗО7Б-1, КТЗО7В-1, КТЗО7Г-1		МГц МГц	
2 мА, R <sub>K</sub> =75 Ом, не более: 2T307A-1 2T307B-1, KT307A-1, KT307B-1, KT307Г 1 2T307B-1, KT307B-1	30 50		
ничное напряжение при I <sub>0</sub> =1 мА, не менее: 2Т307А-1, 2Т307Б-1, 2Т307В-1, 2Т307Г-1 КТ307А-1, КТ307Б-1, КТ307В-1, КТ307Г-1	10		
ряжение насыщения коллектор — эмиттер при $I_N = 0$ мА, $I_D = 2$ мА, не более		4 B	

 $I_{E}=2$  мА, не более . Обратный ток коллектора при  $U_{NB}=10$  В, не более: 1.1 B 0.5 MRA T=+85°C 10 MKA Обратиый ток эмиттера при U<sub>2E</sub>=4 В, T=+25 °С, не более Емкость коллекторного перехода при U<sub>RE</sub>=1 В, не более: 2Т307А-1 2Т307Б-1 2Т307В-1, 2Т307Г-1 1 мкА 5 nd КТ307А-1 КТ307Б-1, КТ307Б-1, КТ307Г-1 Емкость эмиттерного перехода при  $U_{BR}=1$  В. не более 6 nd 3 1100

Напряжение насыщения база — эмиттер при  $I_R = 20$  мА.

Предельные эксплуатационные занные

Постоянное напряжение коллектор — база	10	В
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при Ra, «		
≼3 кОм	10	В
Постоянное напряжение эмиттер — база	4	В
Постоянный ток комлектора	20	нА
Импульсный ток коллектора при f≤10 мкс. О≥10		мА
Постоянная рассенваемая мошность коллектора:		
при T≤+55 °C	15	мВт

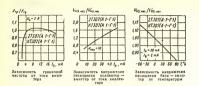
прн Т≤+55 ℃ при T=485°C

5 мВт Тепловое сопротивление переход - среда . 3 °C/м Вт Температура окружающей грелы -60., +85 °C При эксплуатацян транзисторов в составе микросхем должен быть обеспечен теплоотвод от кристалла с  $R_r \leqslant 3$  °C/мВт

> Записимость стати пеского коэффициента пере-дачи тока от тока колдектора



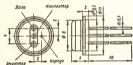
Гра Bne Граз Han



# 1Т311A, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, ГТ311Е, ГТ311Ж, ГТ311И

Транзисторы германиевые планарные структуры л-р-л универсальные. Преднамены для применения в усилителях высколой к сверхвысской частот в версключающих устройствах. Выпускоются в металлостекляниом корпусе с тюхним выводами. Тип прибора указывается из корпусе. Масса транзистора не более 2 г.

# 17311 (A-A), FT311 (E-W)



# Электрические параметры

15...180 30...180

Статический коэффициен передвчи тока в схеме ОЭ при  $I_{N,0} = 3$  В,  $I_0 = 15$  мА:  $I_0 = 15$  мА:  $I_0 = 15$  мА:  $I_0 = 15$  мА:

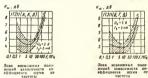
173117								3080
1Т311Д.	1	T311K						60180
! T311JI								150300
TSILE								1580
: T311 X	i.							50200
гтзии	i		- :					100500
ТИ вовые зн	84	RNHS						
1T311A								72*
1T311E								79*
1Т311Г								58*
								1100

1T311B

									Продолженив
1T311K .									114*
1ТЗПЛ .				: :	- 1		:	: :	223*
T = -60 °C:						•			
1T311A, 1	T311B,	1T311I	`, 1T3	ΗД,	1T31	1K,	1T3	шл,	
не менее									10 и 0,35 значения
T == -40 °C:									при T=+25 °C
TT311E .									1080
гтзиж.	: :	- : :		:			:		25200
ГТ311И ,									50300
T=+55 °C:									15150
ГТЗ11E . ГТЗ11Ж .									50350
ГТЗПЖ .				•					100500
T=+70 °C,	не болег				٠.	•	•		100111000
1T311A, 1	Т311Б.	IT311F	, 1T3	11Д.	IT311	K			300 и 3 значения
									при T = +25 °C 500 и 3 зизчения
1Т311Л .						٠			лри T = +25°C
Граничная час							Out B	при	при 7 = +25 С
U <sub>Ka</sub> =5 B, I <sub>a</sub> =5	MA:	инффип	ned ad	пер	годачн		on a	pn	
1T311A, 1T									3001000 MTu
1T311F. 1T	311K .								4501500 MΓц
1Т311Д, 1Т									6001500 MΓα 250 MΓα
ГТ311Е, не	менее								300 MTa
	е менее								450 MΓα
типовые зна									100 1-11 4
1T311A	venna.								770° MГц
1T311B		- : :		:	: :			: :	520° MГц
1Т311Г									560° MГц
1Т311Д, 1Т									830° MГц 870° МГп
1Т311Л .							٠.	5 B.	STO. MILL
Постояннан вре $I_0 = 5$ мА, $f = 5$ $t$	мени ц	цожее.	ратно	и свя	зи пр	8 O	K9=	0 D,	
173114									50 ne
1T311B, FT	311Ж.	LT3111	4 .					: :	100 nc
1Т311Г, 1Т	311Д, 1	T311K,	1T3	ПЛ,	LL31	1E			75 nc
типовые зна	зення:								250
1T311A .							•		35° nc 42° nc
173115						•			46* пс
1Т311Д, 17	ESTIK .	113117	1				•		58° nc
Коэффициент ш	гума пр	H UKB	=5 B	. Is=	5 мА	. j-	<b>=</b> 50	МГц,	
R.= 75 Ом, не	более .								8 дБ
типовые зна	зчення:								4 774 -TI
1T311A									4,7° дВ 5.1° дВ
	зил :							: :	5.2° дВ
1Т311Д	31171 .				- 1				5.9* aB
1T311K									5,5° AB
Время рассась 1Т311Г, 1Т311Д	вання	при	$I_R = 2$	0 мА	1T3	11A,	. 1T	311B,	
1ТЗПГ, ТТЗПД	l, 1T311	K, IT	ШЛ,	не б	олее				50 нс
Граничное напр T = +25°C.	эмнэжк	npH Ia	= 10 i	MA:					
1T311A	пс мене	c.							10 B
1T311B, 1	тзііг.	1T311I	1 173	HiK.	1T311	лі	:	: .	8 B
типовые зна	чення:								
1T311A									12,8* B
1T311B									12,6° B

	Продолжен
1ТЗ11Г, 1ТЗ11К	12.2° B
	11,7° B
T=+70°C 1ТЗ11А, 1ТЗ11Б, 1ТЗ11Г, 1ТЗ11Д, 1ТЗ11К, 1ТЗ11Д, 1ТЗ11К,	
Напряжение касышения коллектор - эмиттер при 1	5 B
= 15 мA, /в = 1.5 мA, не более	0.3 B
типовое значение 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д,	.,
1ТЗ11К, 1ТЗ11Л Напряжение насыщения база — эмиттер при I <sub>R</sub> =15 мА,	0,15* B
/в=1.5 мА. не более .	0.6 B
THEOROG SHAUGHUR 17311A 17311E 17311F 17311F	0,0 B
1Т311К, 1Т311Л Обратный ток коллектора, не более:	0,43* B
рри 7 = +25 °C, U <sub>NE</sub> =12 В для 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т31Г,	
1ТЗ11Г, 1ТЗ11Д, 1ТЗ11К, 1ТЗ11Л	5 мкА
при $T = +25$ °C, $U_{RB} = 12$ В для ГТЗ11Е, ГТЗ11Ж	10 мкА
при $T = +25$ °C, $U_{KB} = 10$ В для ГТЗ11И при $T = +55$ °C, $U_{KB} = 7$ В для ГТЗ11Е, ГТЗ11Ж.	10 мкА
	60 MKA
при $T = +70$ °C, $U_{XB} = 7$ В для 1Т311A, 1Т311B, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, КТ311Л	
Обратный ток эмиттера, не более:	30 мкА
при Une=2 В для 1ТЗ11А, 1ТЗ11Б, 1ТЗ11Г, 1ТЗ11Л	
1Т311К. 1Т311Л	10 MKA
при U <sub>ви</sub> =2 В для ГТЗ11Е, ГТЗ11Ж	15 MKA
при $U_{BB}=1.5$ В для ГТЗ11И Емкость коллекториого перехода при $U_{KB}=5$ В, не более	15 MKA 2.5 nΦ
	2,0 πΨ
17311A, 17311K, 17311Л   17311B, 17311F, 17311Д   Емюсть эмиттерного перехода при Uom=0,25 В для	1,8° nΦ
EMEGETS SMUTTERMORD DEPRESONS NOW 11 0.05 P	1,5* пФ
bonee	5 n Φ
тиловые значения: 1Т311A	
1T311B	4.1° EO 4.2° EO
113111	3,9° ₽Ф
1ТЗПД, 1ТЗПК, 1ТЗПЛ	4,0° nΦ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база:	
при T = +45 °C:	
1Т311A, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д, 1Т311К, 1Т311Л, ГТ311Е, ГТ311Ж	12 B
ГТ311И .	10 B
при T = +55 °C:	
TT311E, TT311)K	10 B 8 B
при T = +70 °C:	0 B
1ТЗ11А, 1ТЗ11Б, 1ТЗ11Г, 1ТЗ11Д, 1ТЗ11К, 1ТЗ11Л	7 B
Инпульсное напряжение коллектор — база при $I_u = 1$ мкс, $Q = 10$ :	
T=+20 °C:	
1ТЗ11А, 1ТЗ11Б, 1ТЗ11Г, 1ТЗ11Д, 1ТЗ11К, 1ТЗ11Л	25 B
7155 % FT211F FT211W FT211W	20 B 13 B
ГТЗПЕ, ГТЗПЖ, ГТЗПИ T=+55°C ГТЗПЕ, ГТЗПЖ, ГТЗПИ T=+70°C ГТЗПА, ГТЗПБ, ГТЗПГ, ГТЗПД, ГТЗПК,	19 D
1Т311Л ,	15 B
166	

	Продолж
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $R_b/R_a$ < < 10:	
T=+45 °C;	
1ТЗ11А, 1ТЗ11Б, 1ТЗ11Г, 1ТЗ11Д, 1ТЗ11К, 1ТЗ11Л,	12 B
ГТЗ11Е, ГТЗ11Ж	12 B
T=+55°C [T311E, [T311]K	0 B
	8 B
T=+70°C 17311A, 17311B, 17311F, 17311A, 17311K.	7 B
1ТЗ11Л Постоянное напряжение эмиттер — база:	7 B
прн $T = +45$ °C:	
1ТЗ11А, 1ТЗ11Б, 1ТЗ11Г, 1ТЗ11К, 1ТЗ11Д, 1ТЗ11Л,	
ГТЗ11Е, ГТЗ11Ж	2 B
ГТ311И при T = +55 °C:	1,5 B
TT311E, TT311XK	1.6 B
ГТ311И	1,1 B
при T=+70°C: 1Т311А, 1Т311Б, 1Т311Г, 1Т311Д,	
1Т311К, 1Т311Л	1 B 50 vA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора:	30 KA
TDU T=±20 °C	150 мВт
при T = +55 °C для ГТЗ11Е, ГТЗ11Ж, ГТЗ11И .	85,7 иВт
при T = +70 °C для 1ТЗ11А, 1ТЗ11Б, 1ТЗ11Г, 1ТЗ11Д,	50 мВт
Температура р-п перехода:	30 MD1
1ТЗ1ÍA, ÍТЗ11Б, 1ТЗ11Г, 1ТЗ11Д, 1ТЗ11К, 1ТЗ11Л .	+85 °C
ГТЗ11Е, ГТЗ11Ж, ГТЗ11И	+70 °C
Температура окружающей среды: 1ТЗ11А, 1ТЗ11Б, 1ТЗ11Г, 1ТЗ11Д, 1ТЗ11К, 1ТЗ11Л .	-60+70 °C
TT311E, TT311W, TT311W	-40+55 °C
K <sub>w</sub> , дб K <sub>w</sub> , дб	
17311(A, K, A) ] [17311(E.F.	A)   E
8	114



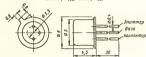
# 2Т316А, 2Т316Б, 2Т316В, 2Т316Г, 2Т316Д, КТ316A, КТ316Б, КТ316В, КТ316Г, КТ316Д, **КТ316АМ, КТ316БМ, КТ316ВМ, КТ316ГМ, КТ316ДМ**

Траизисторы креминевые эпитакснально-планариые структуры п-р-п пере-ключательные и усилительные с некоримрованным коэффициентом шума. Пред-назначены для применения в усилителях высокой частоты (27316f, 27316f, КТ316f КТ316f, КТ316f, КТ316f, КТ316f, лиереключающих устройствая (27316f,

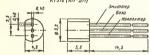
2T346B, 2T316B, KT316A, KT316B, KT316B, KT316AM, KT316BM KT316BM) Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами (2Т316A, 2Т316B, 2Т316B, 2Т316F, 2Т316Д, КТ316A, КТ316B, КТ316B, КТ316F, КТ316F, 21310в, 21310в, 213101, 21316Д, КТ316В, КТ316В, КТ316В, КТ316В, КТ316В, КТ316В, КТ316В, КТ316ВМ, Тип приборов 2Т316В—2Т316Д, КТ316В——КТ316Д указывается на корпусе. На приборах в пластивесовом корпусе маркировка указывается в сокращению виде: 316А, 316В, 316В, 316В.

Масса траизистора не более 0,6 г в метвллостеклянном корпусе и не более 0,5 г в пластиассовом корпусе.

# 2T316(A-II) KT316(A-II)



# KT316 (AM-AM)



### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при

9 =	=0, Io = 10	M.A													
7	=+25 °C:														
	2T316A,	KT	316	A,	KT3	16	A.M.							2060	
	2Т316Б,	2	T31	6B.	K	T3	16B.	KT31	16B.	1	<b>CT3</b>	165/	M.		
	KT316BM	1								. '				40120	
	2Т316Г,	KT	316	Γ.	KT3	3161	ΓM	- 1		÷				20100	
	2Т316Д,	KT	316	Д.	KT3	16,	MΩ			÷				60300	
7	=-60 °C:														
	2T316A													1060	
	2T316E,	27	31	6B										20120	
	2Т316Г													10100	
	2Т316Д									÷				30300	
7	-+125 °C														
	2T316A													20120	
	2Т316Б,	27	310	5B										40240	

2Т316Д Граничная частота коэффициента передачи тока при  $U_{KB} = 5$  В,  $I_{B} = 10$  мА. 2T316A, 2T316F, KT316A, KT316F, KT316AM, KT316FM, 600 МГп не менее

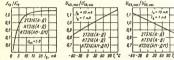
60 600

	Продолже	ние
типовое зивчение 2Т316Б, 2Т316В, 2Т316Д, КТ316В, КТ316В, КТ316Д,	1000* МГц	
КТ316БМ, КТ316ВМ, КТ316ДМ, не менее	800 МГц 1000° МГц	
Постоянная аремени цепн обратной саязи при $U_{KB}=5$ В, $I_{B}=10$ мА, $I=10$ МГц для 2Т316Г, 2Т316Д, КТ316Г,		
КТ316Д, КТ316ГМ, КТ316ДМ не более	150 пс 50* пс	
Время рассасывания при $I_K=10$ мА, $I_{B1}=1$ мА, $I_{B2}=1$ мА, $R_K=75$ Ом:		
2Т316A, 2Т316Б, КТ316A, КТ316B, КТ316AM, КТ316BM, не более типовое видчение	10 ис 4°ис	
2Т316В, КТ316В, КТ316ВМ, не более	15 нс	
типовое значение	5° нс БВ	
типовое значение	10° B	
Напряжение иасыщения коллектор — эмяттер при $I_R$ —	0.4 B	
=10 мA, I <sub>E</sub> =1 мA, не более	0,18° B	
Напряжение насышения база — эмиттер при I <sub>R</sub> = 10 мA,		
I <sub>B</sub> =1 мА, не более	1,1 B 0.8* B	
Обратный ток коллектора при $U_{RS} = 10$ В, не более:		
T=+25°C T=+125°C 2T316A, 2T316B, 2T316B, 2T316F, 2T316A	0,5 мкА. 5 мкА	
Обратный ток эмиттера при $T = +25$ °С, $U_{88} = 4$ В, не более	1 мкА	
Емкость коллекторного перехода при $U_{RB} = 5$ В, не более	3 nΦ 2* nΦ	
типовое значение	2,5 nФ	
типовое значение	1,2* пФ	
Емкость конструктивная между выводами коллектора и		
эмиттера 27316A, 27316B, 27316B, 27316G, 27316Д, К7316A, К7316B, К7316B, К7316B, К7316G, К7316B, К7316G, К731	0,5° пФ	
Индуктивность амводов эммитера и базы 2Т316A, 2Т316B, 2Т316B, 2Т316Г, 2Т316Д, КТ316A, КТ316B,		
Индуктивность амводов эммитера и базы 2Т316А, 2Т316Б, 2Т316В, 2Т316Г, 2Т316Д, КТ316А, КТ316В,	6° иГн	
Предельные эксплуатационные данные		
Постоянное напряжение коллектор — база	10 B	
Постоянное напряжение коллектор — эмяттер при R6.= = 3 кОм	10 B	
Постоянное яапряжение эмиттер база	4 B	
Постоянный ток коллектора и эмиттера	30 MA	
щения	50 мA	
шения Постоянияя рассенавемяя мощность коллектора <sup>1</sup> 1 27316A, 27316B, 27316		
при Т≤+75°С. Р≥6650 Па	150 мВт	
при Т≤+75°С, Р=665 Па	100 ыВт	
при T=+125°C ктазел ктазев ктазев ктазев ктазев:	60 мВт	
КТЗ16А, КТЗ16Б, КТЗ16В, КТЗ16Г, КТЗ16Д: пря T≤+90°C при T=+125°C	150 мВт	
при T=+125°C КТЗ16АМ, КТЗ16БМ, КТЗ16ВМ, КТЗ16ГМ, КТЗ16ДМ	60 иВт	
при T≤+85°C	150 мВт	
Температура р-п перехода	+150 °C	
В диапазонах температур +76+125°C для 2Т816А—2Т316Д КТ316А—КТ316Д допустимые вначения рассенавемой мощности сви	н +90+125 °C жаются динейно	LVE

Температура окружающей среды: 27316A, 27316Б, 27316В, 27316Г, 27316Д, К7316А, К7316Б, К7316Б, К7316Г, К7316Д К7316АМ, К7316БМ, К7316ВМ, К7316ГМ, К7316ДМ -60... +125 °C

-45...+85 °C





Ванисиность граничной Зависимость напряжении насыщения коллектор — эмиттер от температуры reps

Зависимость напряжения васыщения база — эмит-тер от температуры

Ix = 10 HA

16-1 mA

# 2T318A-1, 2T3185-1, 2T318B-1, 2T318B1-1, 2T318F-1, 2T318.Д-1, 2T318E-1, KT318A, KT318B, KT318B, КТ318Г. КТ318Д. КТ318E

27318(A-1-E-1), KT318(A-E)



Транзисторы кремниевые эпитаксиально-планарные структуры п-р-и переключательные. Предназначены для применения в переключающих устройствах герметизированной аппаратуры. Бескорпусные с гибкими выводами и защитным покрытнем. Помещаются в возвратичю тару, позаоляющую производить измерения электрических параметров без извлечения из нее транзисторов. Тип прибора и маркировочная точка эмиттера указываются на крышке тары,

Масса транзистора не более 0,01 г.

### Электрические параметры

taranta napanta	
Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при $U_{H9}\!=\!1$ В, $I_9\!=\!10$ мА: $T\!=\!+25^{\circ}\mathrm{C}$ :	
2T318A-1, 2T318F-1, KT318A, KT318F 2T318B-1, 2T318B-1, KT318B, KT318B 2T318B-1, 2T318B-1, 2T318E-1, KT318B, KT318E T=+85°C;	30. 90 50150 70280
2T318A-1, KT318F-1, KT318A, KT318F 2T318B-1, 2T318J-1, KT318B, KT318J 2T318B-1, 2T318B1-1, 2T318E-1, KT318B, KT318E	25180 45300 60560
2Т318А-1, 2Т318Г-1, КТ318А, КТ318Г 2Т318Б-1, 2Т318Д-1, КТ318Б, КТ318Д 2Т318В-1, 2Т318В1-1, 2Т318Е-1, КТ318В, КТ318Е Граничияя частота коэффицикта передачи тоже при Именя	1590 .26150 33280
= 2 В. /s = 5 мА, ис межее: 27318A-1, 27318Б-1, 27318В-1, 27318В1-1, КТ318А, КТ318Б, КТ318В 27318Г-1, 27318Д-1, 27318Е-1, КТ318Г, КТ318Д, КТ318Е	430 МГц 350 МГц
Время рассамвания при $I_R=10$ мА, $I_R=1$ мА, пе Goare: 27318A-1, 27318Б-1, 27318B-1, KT318A, KT318B, ZT318B1-1, 27318 $\Gamma$ -1, 27318 $\Gamma$ -1	15 нс 10 нс 25 нс
Напряжение накимения коласктор— эмитгер при $I_R = -10$ мА, $I_R = 1$ мА, ис более: $T = +25$ и $=60$ кс; $2$ тіз 84-1, 273188-1, 273188-1, 273188-1, 273188-1, 273187-1, 273188-1, 273187-1, 273188-1, 273187-1, 273188-1, 273187-1, 273188-1, 273188-1, 273188-1, 273188-1, 27318-1, 27	0,27 B
KT318E T=+85°C 2T318A-1, 2T318B-1, 2T318B-1, 2T318B1-1, KT318A, KT318B, KT318B 2T318F-1, 2T318EJ-1, 2T318E-1, KT318F, KT318A, KT318E	0,33 B 0,3 B 0,37 B
Напряжение насыщення база — эмиттер при $I_R=10$ мА, $I_S=1$ мА, не более: $T=+25$ н $-60$ °C:	
2Т318А-1, 2Т318Б-1, 2Т318В-1, 2Т318В1-1, КТ318А, КТ318Б, КТ318В 2Т318Г-1, 2Т318Д-1, 2Т318Е-1, КТ318Г, КТ318Д, КТ318Е T=+85°C:	0,9 B 1 B
27318А-1, 27318Б-1, 27318В-1, 27318В1-1, КТЭ18А, КТ318Б, КТ318В 27318Г-1, 27318Д-1, 27318Е-1, КТ318Г, КТЭ18Д, КТ318Е	1,05 B 1,15 B
Напряжение отпирания при $U_{R0}$ =2,5 В, $I_0$ =0,05 мA, ве менее: $T$ =+25°C:	
2Т318А-1, 2Т318Б-1, 2Т318В-1, 2Т318В1-1, КТ318А, КТ318Б, КТ318В 2Т318Г-1, 2Т318Д-1, 2Т318Е-1, КТ318Г, КТ318Д, КТ316Е	0,57 B

	Продолжен
T = +85 °C:	
2T318A-1, 2T318B-1, 2T318B-1, 2T318B1-1, KT318A,	
КТЗ18Б, КТЗ18В	0,42 B
2Т318Г-1, 2Т318Д-1, 2Т318Е-1, КТ318Г КТ318Д,	
KT318E	0,4 B
Обратный ток коллектора при $U_{RE} = 10$ Б, не более.	
T=+25 °C	0,5 MKA
T=+85 °C	10 мкА
Обратиый ток эмиттера при $U_{\#E}=3$ В, не более	1 мкА
Енкость коллекторного перехода при $U_{KB} = 5$ В, не более:	
2T318A-1, 2T318B-1, 2T318B-1, 2T318B1-1, KT318A,	
KT3185, KT318B	3,5 nΦ
2Т318Г-1, 2Т318Д-1, 2Т318Е-1, КТ318Г, КТ318Д,	
KT318E	4,5 αΦ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{\partial E} = 0$ , не более	
2T318A-1, 2T318B-1, 2T318B-1, 2T318B1-1, KT318A,	
KT3186, KT318B	4 nΦ
2Т318Г-1, 2Т318Д-1, 2Т318Е-1, КТ318Г, КТ318Д,	
KT318E	5 nФ
m- 1	
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянные напряжения коллектор — база, коллектор —	
эмиттер при R <sub>62</sub> =3 кОм	10 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	3.5 B
Постоянный ток коллектора .	20 MA
Импъльсный ток коллектора при $t_n \le 10$ мкс $Q \ge 10$ , $f_d \le$	20
≤100 нс	45 MA
Пос оницая рассенваемая мощность коллектора	
при Т≤+55°С , , ,	15 мВт
ири T=+85°C	5 mBr
100 0	



Тепловое сопротивление переход - среда

Температура окружающей среды .

Температура р п перехода

Записимости статического колффициента передачи то ка от температуры

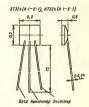
3 °C/мВт +100 °C

-60 +85 °C

# 2T324A-1, 2T324B-1, 2T324B-1, 2T324F-1, 2T324A-1, 2T324E-1, KT324A-1, KT324B-1, KT324B-1, KT324F-1, KT324F-1

Транисторы креминене эпитасьламо-плаварные спулутуры м-р-я переламо-плаварные спулутуры м-р-я переламо-плаварные усилительные с неорпродаваным коффициентом шуми, 
Предвазывачены для пряменения в 
187324-Б., 173324-Б., 1733

Масса транзистора не более 0.002 г.



# Электрические параметры

Статический коэффициент $U_{RB} = 0$ , $I_K = 10$ мА:	передачи	тока	B	схеме	0Э	при
T=+25 °C:						

T = +25 °C:										
2T324A-1.	KT324A-1	١.								2060
2T324B-1.	2Т324Г-1,	KT3	24B-1	KT	324F	-1	- 1	3		40120
2T324B-1.	KT324B-1									80250
2Т324Д-1.			: .	. :		•		•		2080
2T324E-1.	KT324E-1							•	•	60250
T = - 60 °C:	ACTORISM I					•			•	00,,,200
2T324A-1										860
2T324B-1.	2Т324Г-1									16120
2T324B-1										32250
2Т324Д-1						٠	**			830
2T324E-1		•				٠				24250
T = +85 °C:										24230
2T324A-1	aire e e									20120
2T324E-1,										40240
2T324B-1										80500
2Т324Д-1										20160
2T324E-1										60500
раничная час	тота коэф	фици	ента	пер	едачи		тока	п	ри	
$I_{EE}=2$ B, $I_B=5$	мА, ие ме	иее:								
2T324A-1, 2	T324E-1, 2	T324	B-1,	KT32	4A-1		<b>KT32</b>	4Б.	1.	
KT324B-1 .						٠.				800 MTu
2Т324Г-1, 2	Т324Д-1.	2T324	E-1.	<b>KT32</b>	4Γ-1		KT32	4Д.	1.	
KT324E-1										600 MTu
Іостоянная вре					t np	8	Urn=	2	B.	
a=5 MA, $f=10$	МГи пля	2T32	4Л-1	2T35	24E-1		KT32	4Л.	1.	
(T204E 1 4						•	.,	_	-,	180

10 110

15 HC

5 B

0.3 B

1 1 B

10 MKA

1 MKA

95 no

25 ₽Ф

+100 °C -60 +85 °C

05 MEA

Время рассасывания при  $I_R$ —10 мА,  $I_{B_1}$ =1 мА,  $I_{B_2}$ =-1,2 мА,  $R_K$ =75 Ом, не более 27324А 1 27324Б-1, 27324В 1, KT324А 1 KT324Б 1

КТ324В 1 2Т324Г 1, КТ324Г 1 Граничное напряжение при *I* 

Температура в и перехода

Температура окружающей среды

Framewore inspineens upw  $I_x=1$  M. A. A. A. 27324A.1, 27324E.1, 27324F.1, 27324F.1, 27324E.1, 27324E.1 we see: Hampsweense excented as when the second of the second of

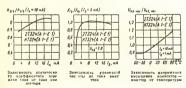
ративи ток коллектора при  $U_{KB}=10$  В, не более  $T=+25\,^{\circ}\mathrm{C}$  2T324A-1, 2T324B-1 2T324B-1, 2T324F 1

27324 $\Pi$ -1 27324 $\Xi$ 1 Обратный ток эмиттера при  $U_{BB}$ =4 В, не более Емиссть коллекторного перехода при  $U_{BB}$ =5 В, не более Емиссть эмиттериого перехода при  $U_{BB}$ =0, не более

# Предельные эксплуатационные данные

Постоянное папряжение коллектор — база 10 B Посточнное напряжение коллектор - эмиттер при Rat & ≤3 KOw In B Постовниое напряжение эмиттер - база 4 R Постоячный ток коллектора 20 MA 50 MA Постоянная рассенваемая нощность коллектора пон 7≤+55 °С 15 ыВт при T = +85 °C 5 MBT Тепловое сопротивление 3°C (MBT -

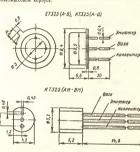
При эксплуатации транзисторов в составе микросхем должен быть обеспе-



# 2T325A, 2T325B, 2T325B, KT325A, KT325B, KT325AM, KT325BM, KT325BM

Траничегоры креминенаме виптансивально-панивриме структури п-р-я укальные с непорированным коорфициентом трим. Предвазьяемена для врименения в учальтелях паскоой частоти, Винучкаются в истальственным корнения в учальтелях паскоой частоти, Винучкаются в истальственным корнения паничаственным корпуск отбемвам выподами (КТЗСЯЗАМ, КТЗСЯЗАМ, КТЗСЯЗАМ, КТЗСЯЗАМ, Тип приформ 27355A—27356В и КТЗСЯ—КТЗСЯВ учальняестя с на порожедение ЗЗАА, ЗСЯЗСЯЗАМ КТЗСЯЗАМ удальняестя с посращенном

Масса транзистора не более 1,2 г в металлостеклянном корвусе и не более 0,5 г в пластмассовом корпусе.



# Электрические нараметры

Статический коэффициент $U_{EE} = 5$ В, $I_{R} = 10$ мА:	передачи	тока	В	схене	09	при

	2T325A,		T325			325	AM					3090
	2Т325Б.		T325	pp,	KI	325	ЬМ					70210
	2T325B.	٠,	1320	ъ,	K I	325	ВM	٠				160400
1	2T325A											
	2Т325Б	٠			•	•						1290
	2T325B	•										28210
1	=+125°C	÷		•	•						•	64400
	2T325A											30170
	2T325B						1				•	70 400

	Продолж
2T325B	160700
21325В Граничая частота ноэффициента персдачи тона при  U <sub>KE</sub> =5 В, I <sub>s</sub> =10 мА:	100100
2T325A, 2T325B, KT325A, KT325B, KT325AM.	
K13255M, He MeHee	800 MTn
типовое значение	1000 MTn
2Т325В, КТ325В, КТ325ВМ, ие менее	1000 MTu
Типовое значение Постоянная времени цепи обратиой связи при $U_{KE} = 5$ В.	1200° MГц
$I_{B} = 10$ мА, $f = 10$ МГц, не более	100
	125 nc 50° nc
Граинчное напряжение при /₀=10 мА, не менее	15 B
	25* B
Обратный ток коллектора при $U_{KD} = 15$ В, не более:	
T == +125 °C 2T325A 2T325E 2T325E	0,5 MKA
CODATRUM TON SMUTTERS DON //on-A B no for-	5 мкА 1 мкА
$U_{KS} = 5$ В, не более	2.5 пФ
типовое значение  Емность эмиттерного перехода при U <sub>SB</sub> =4 В, не более	2* пФ
типовое значение	2,5 nΦ
Емкость конструктивная можем выполния	2* πΦ
миттера 2Т325A, 2Т325Б, 2Т325В, КТ325A, КТ325Б,	
	0,35° nΦ
Индуктивность выводов эмиттера и базы при 1-3 мм для 27325A, 27325B, 27325B, КТ325A, КТ325B, КТ325B	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	7* нГн
Предельные энсплуатационные данные	
Постоянное напряжение ноллектор — база	15 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при Rs. €	10 1
SO HOM	15 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	4 B
Постоянный ток коллентора и эмиттера:	
2T325A, 2T325B, 2T325B, KT325A, KT325B, KT325B	60 мА
KT325AM, KT325BM, KT325BM	30 MA
Постоянная рассенваемая мещность коллектора 1 2Т325A, 2Т325B, 2Т325B	
T < +85 °C, P ≥ 6650 Πa	
T≤+85 °C, P=665 Πa	225 мВт
T = +125 °C	150 мВт
KT325A, KT325B, KT325B	85 иВт
T≤+85 °C	225 мВт
T = +125 °C	85 MBT
KT325AM, KT325BM, KT325BM при T≤+85 °C	825 MBT
Температура р-л перехода	+150 °C
Температура онружающей срсды	T100 C
2T325A, 2T325B, 2T325B, KT325A; KT325B, KT325B	-60+125 °C
KT325AM, KT325BM, KT325BM	-45+85 °C

В диапазоне температур +65...+126 °C допуствиое аначения рассенваемой мощности свижается линейно.



Зона возможных поло-жений завасимоста ста-тического доэффициента передача тока от това коллектора



Зона возможных поло-женай зависимоста ста-THYCCA OFO воэффацисата TORR 03 повжения KOZZCATOO -Gasa



Зависамость граничной частоты от тока амит-TCD8



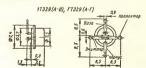
Зависамость граначной частоты от напражения коллектор — база



Зпансамость максамальдопустимого постоянного авпражевая кол-лектов — эмиттер от собаза протавления эмиттер

## 1T329A, 1T329B, 1T329B, FT329A, FT329B, FT329F, FT329F

Траизисторы германиевые планарные структуры п-р-п усилительные с нормированным коэффициентом шума на частоте 400 МГц. Предназначены для применения во входимх и последующих каскадах усилителей высокой и сверхвысокой частот Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими полосковыми выводами. Тип прибора указывается на корпусе, Масса траизистора не более 1 г.



## Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тома в схеме ОЭ при	
Uzs=5 B, /s=5 MA:	15 000
T=+25°C	15300
7=-60 °C 1T329A, 1T329B, 1T329B	От 0,3 до 1,2 зна-
	чення при Т= =+25°С
T . #0.40 /#00+4 /#-00B /#000B	=+25 ·C
T=+70 °C 1T329A, 1T329B, 1T329B	От 0,8 до 2,5 зна- чения при T =
	чения при 1 =
	=+25 °C
Граничная частота коэффициента передачи тока при	
U <sub>ES</sub> =5 B, I <sub>S</sub> =5 мА, не менее:	
1T329A, FT329A	1,2 ΓΓα
113296, 113296	1,7 ΓΓα
1Т329В, ГТ329В	i fru
ГТЗ29Г	0,7 ГГц
Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{ES} = 5$ В,	
I <sub>D</sub> = 5 мА, f = 30 МГц, не более:	15
1Т329Å, ГТ329Å, ГТ329Г	15 ne
1T329B, FT329B, FT329B	30 nc
11329B, 11329B, 11329B	20 пс
Коэффициент шума при $U_{KB}=5$ В, $I_B=3$ мА:	
f=400 МГц, R₂=75 Ом, не более:	
1Т329А, ГТ329А	4 дБ
1Т329Б, 1Т329В, ГТ329Б, ГТ329В	6 дБ
ГТ329Г [=60400 МГи, R,=75 Ом, типовое значение ,	5 дБ
[=60400 МГи, R <sub>s</sub> =75 Ом, типовое значение	3,5* дБ
f=600 МГц, R₂=50 Ом, типовое эначение	4° дБ
f=900 МГп, R,=30 Ом, типовое значение	5° дБ
Оптимальное сопротивление генератора при измерении ко-	
эффициента шума:	
f=60 MΓu	75100 Ом
f=180, 400 MΓu	50 OM
	1400 МГц
Коэффициент усиления по мощности при $U_{KB} = 5$ В, $I_{\theta} =$	
-5 MA, f=400 MΓц	6 дБ
Граничное напряжение при /- 5 мА, не менее	5 B
Обратный ток коляектора при Uxp=10 В, не более:	
T = ±25 °C	5 мкА
T=+70 °C 1T329A, 1T329B, 1T329B	50 MKA
Обратный ток эмиттера, не более:	100 мкА
/=+25 °C, Ugg=0,5 B 11329A, 11329B, 113291 ,	100 MEA
U <sub>BE</sub> =0,7 B 11329A, 11329B	100 MKA
Opparmin for switchs, so conce: $T = +25^{\circ}\text{C}$ , $U_{BB} = 0.5$ B [T329A, T7329B, F7329F, $U_{BB} = 0.7$ B 1T329A, 1T329B	150 MKA
I=+10 G, UBB=0,1 B 11329A, 11329B	150 MKA
U <sub>05</sub> =1 B 1T329B	100 MK/S
Входное сопротивление в схеме ОБ в режиме малого си-	
гнала при Uмв=5 В, /в=5 мА 1Т329А, 1Т329Б, 1Т329В,	
не болсе	22 Om
Емкость коллекторного перехода при $U_{RB} = 5$ В, не бодее:	
1Т329А, ГТ329А, ГТ329Г	2 n ©
1Т329Б, ГТ329Б, 1Т329В, ГТ329В	3 20
	3.5 вФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{\partial B} = 0,5$ В, не более	40
Емкость конструктивная между выводами:	
вмиттера и корпуса	0,5 пФ
базы и корпуса	0,5 nΦ
коллектора и ворнуса	<b>0,6</b> nΦ
178	

## Предельные эксплуатациваные данные

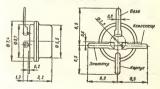
Постоянное напряжение коллектор — баз					10 B
Постоянное напряжение коллектор - эм	ETTED:	•	•		10 B
при R <sub>ad</sub> == 1 кОм					5 B
при задвином $U_{EB}$ .				•	10 B
Постоянное напряжение эмиттер - база		•		•	10 В
ГТ329А, ГТ329Б, ГТ329Г					0,5 B
1T329A, 1T329B		•	•		0,7 B
1T329B, ГT329B					I B
Напряжение коллектор — эмиттер в реж	IIVA VAII				I D
	ne yen	лепп	> 111	ж	5.5 B
Постоянный ток коллектора					
Постоянняя рассенваемая мощность колле	WTOD 8:			*	20 MA
при T=+50 °C для 1Т329A, 1Т329	E iTrac	OTO			FO 10
при T=+50°C для ГТ329A, ГТ329	B PT20	OD O			50 мВт
при T=+70°C для 1Т329A, 1Т3291	1720	OD			50 мВт
при T = +60 °C для ГТ329А, ГТ329В,	rranol	מני	rion		25 мВт
Тепловое сопротивление	1 1029	о, 1	1029	4	25 мВт
Температура p-п перехода.					0,8 °С/мВт
1T329A, 1T329B, 1T329B					
ГТ329A, ГТ329Б, ГТ329B, ГТ329Г					+90 °C
Температура окружающей среды:					+80 °C
1T329A, 1T329B, 1T329B					
ГТЗ29А, ГТЗ29Б, ГТЗ29В, ГТЗ29Г					-60+70 °C

# 1Т330А, 1Т330Б, 1Т330В, 1Т330Г, ГТ330Д, ГТ330Ж, ГТ330И

Траизисторы германисвые планарные структуры л-р-л сперхвысокочастотные усилительные с нормированным колффициентом шума на частоте 400 МГц. Предназначены для усиления и тенернорования электрических сигталов. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими волосковыми выво-

дямі Тип прибора указывается на коррисе. Допускается маркировка транзисторов уковення обозначением в настою очной, которую вывосят на фанкен ножки между корпускам и колменториям составляющим образом 17330— букове 48 и крассию точной; 17330— букове без зеленой точкой; 17330— буков 48 и крассию точной; 17330— буков 47 и честрой точкой.

## 17330 (A-F), F7330 (A-F)



## Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока при $U_{RB} = 5$ В, $I_B = 5$ мА: $T = +25$ °C:	
1Т330А, 1Т330Б, 1Т330Г, ГТ330Ж, ГТ330Д	30400
	80400
ГТ330И	10400
	10,400
тировые значения; 17330A	75*
	180*
	140*
1T330B	55*
	От 0,4 до 1,2 ана-
T=-60°C	чения при Т=
	= +25 °C
T = +70°C	От 0,5 до 2,5 зна-
1 = +70 °C ,	чения при Т=
	=+25 °С
	= +20 C
Граничная частота коэффициента передачи тока при $U_{RB}$	
=5 B, I <sub>0</sub> =5 мА, не менее:	1000 МГц
1Т330А, 1Т330В, ГТ330Ж	1500 MFH
1T330B	700 MTu
1T330F	500 MTu
ГТ330Д, ГТ330И	900 WIT
Постоянная времени цепи обратной связи на высокой час-	
тоте при $U_{HB} = 5$ В, $I_B = 5$ мА, не более:	05
1T330A	25 пс
1T330B	50 nc
	100 nc
	30 пс
Brewn paccacusanus non / H = 20 MA, / E = 2 MA ANS	
	50 ис
Коэффициент шума при Uкв-5 В, Iв-5 мА, I-400 МГц:	
1Т330А, не более	5 дБ
типовое значение	3,9*_дБ
гтззоп гтззои не более	8 дБ
Гранивное напряжение при In=5 мА для 1Т330А, 1Т330Г,	
не менее . Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при /д =	6 B
Напряжение насышения коллектор — эмиттер при /g ==	
= 20 MA. /== 2 MA ERS [1330A, 113301, 113301, 113301,	
не более . Напряжение насыщення база — эмиттер при $I_x=20$ мА, $I_y=2$ мА для 17330А, 17330Г, ГТЗЗОД, ГТЗЗОИ, не более	0,3 B
Напряжение насыщения база — эмиттер при I <sub>x</sub> = 20 мA,	
/ 2 мA для 1Т330A, 1Т330Г, ГТ330Д, ГТ330И, не более	0,7 B
Обратный ток коллектора при $U_{EB} = 10$ В:	
$T = +25  ^{\circ}\text{C};$	0.070 0.140
1T330A	0,07*0,14*
	5 мкА
1Т330Б	0,07°0,14
	5 мкА
1T330B	0.08*0,15*
	5 икА
1Т330Г	0,08*0,17*
	5 мкА
ГТ330Д, ГТ330Ж, ГТ330И, не более	5 мкА
Т = -60 °С, не более	Б мкА
	50 MKA
Officerung for amurrens unu Una=1.5 B. He COREC	100 мкА
EMERCED RODRERTOPHOTO REDEXOGS UPS $U_{EE}=0$ B, He conee:	0 0
1T330A 1T330B 1T330B	2 nФ 3 nФ
1Т330Г, ГТ330Д, ГТ330Ж, ГТ330И	3 no

nο			

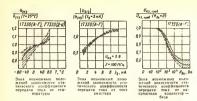
	Продолжен
типовые значения: 17330A . 17330B . 17330F . 17330F . 17330F	1,7° nΦ 1,6° nΦ 1,75° nΦ 5 nΦ
ТТ330A 1Т330Б 1Т330В 1Т330Г	1,6° пФ 1,5° пФ 1,45° пФ 1,8° пФ
Предельные эксплуатационные данные Постоянное напряжение коллектор — база:	
1Т330A, 1Т330B, 1Т330B, 1Т330Г ГТ330Д, ГТ330Ж, ГТ330И Импульское напряжение коллектор — база:	13 B 10 B
при T = -60+45 °C: 1Т330A, 1Т330B, 1Т330B	20 B 18 B
при T = -45+55°C для ГТЗЗОД, ГТЗЗОЖ, ГТЗЗОИ при T = +70°C: 1ТЗЗОА, 1ТЗЗОБ, 1ТЗЗОВ	20 B
Постоянное напряжение — эмиттер — база	15 B 13 B 1,5 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер 1Т330A, 1Т330B, 1Т330F	13 B
Постоянный ток коллектора Постоянный ток коллектора: претоянный рассениваемым мощность коллектора: при $T=-60+45$ °C для 17330A, 17330B, 17330B,	90 mA
при T = -45+45°C для ГТЗЗОД, ГТЗЗОЖ, ГТЗЗОИ при T = +55°C для ГТЗЗОД, ГТЗЗОЖ, ГТЗЗОИ	50 mBT 50 mBT 40 mBT
при T=+70 °C для 1Т330A, 1Т330B, 1Т330B, 1Т330Г Температура p-n перехода:	25 мВт
17330Å, 17330Б, 17330В, 17330Г ГТ330Д, ГТ330Ж, ГТ330И Температура окружающей среды:	+95 °C +60 °C
1Т330А, 1Т330Б, 1Т330В, 1Т330Г	-60+70 °C

ГТЗЗОД, ГТЗЗОЖ, ГТЗЗОИ -45...+60° C Допускается пайка полосковой части вывода в течение не более 3 с, температура пайки не должна преамшать  $+260\,^{\circ}\mathrm{C}.$ 



Золя возможных положений ванисимости об-ратного тока коллекто-ра от температуры





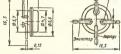
## 17341A, 17341B, 17341B, FT341A, FT341B, FT341B

Транзисторы германиевые планарные струитуры n-p-n усилительные с нор-мированным ноэффициентом шума на частоте 1 ГГц. Гредназначены для применения в усилителях сверхвысокой частоты. Выпуснаются в метвалостехлянию коппусе с гибкими полосновыми выводами. Тип прибова указывается на норnvce.

Кеппентер

Масса транзистора не более 1 г.





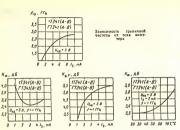
#### Электричесние параметры

Статический ноэффициент передачи тона в схеме с общим эмнт

эмиттером при при т Т = +25 °C:	$U_{KE}=5$ B	, 10=0 M	A:						
1T341 A	1T341B.	1T341B							15250
FT341A	ГТ341Б.	ΓT341	в						15300
$T = -60  ^{\circ}\text{C}$	1T341A,	1T341B,	1T341E	١.			٠		От 0,3 до 1,2 зна-
									чення при T= =+25 °C
T=+70 °C	1T341A,	IT341B,	1T341B					٠	От 0,8 до 2,8 зна- чения при T=
									= +25 °C
Граничная час	тота но	эффициел	та пер	едачи	. 3	гока	п	ри	
U <sub>RB</sub> =5 B, I <sub>B</sub> =1 1T341A, 1	Б мА, не [34]В. ]	менес: Т341 А.	ГТ341B						1,5 ГГц

182

	продоля
1T341B, FT341B	2 FF4
типовые значения:	
1ТЗ41А, 1ТЗ41В, ГТЗ41А, ГТЗ41В	1,95° ГГц
17341Б, ГТ341Б . Постоянная времени цени обратной связи при $U_{xx} = 5$ В,	2,55° ГГц
Гостоянная времени цепи обратной связи при Окв=5 В, Г₀=5 мА, f=30 МГц, не более	ro.
THROUGH SHEHERING	10 nc 7* nc
типовое значение $M$ нимальный коэффициент шума при $U_{EB} = 5$ В, $I_{B} =$	/- ne
17341A, FT341A 17341B, 17341B, FT341B, FT341B	4,5 дВ
1T341B, 1T341B, FT341B, FT341B	5,5 gB
	0,0 110
1T341A, FT341A 1T341B, 1T341B, FT341B, FT341B	4.0* дБ
1T341B, 1T341B, FT341B, FT341B	4.4° AB
Максимальный коэффициент усиления по мощности при	.,.
Максимальный коэффициент усиления по мощности при $U_{xx}=5$ В, $I_{x}=5$ мА, $f=1$ ГГц. Граничное напряжение при $I_{x}=5$ мА, не менее	56 дБ
1 раничное напряжение при Ia=5 мA, не менее	5 B
Обратный ток коллектора при $U_{KB} = 10$ В, не более: $T = +25$ °C	
	5 мкА
Officerung now payments up forest	50 MKA
Обратный ток эмнутера, не более: T=+25 °C, U <sub>sc</sub> =0,3 В 1Т341А, ГТ341А, 1Т341Б, ГТ341Б, ГТ341В	
TT341E TT341E	50 мкА
FT341B, FT341B $U_{ss}=0.5$ B 1T341B $T=+70$ °C, $U_{ss}=0.3$ B 1T341B, 1T341B $U_{ss}=0.5$ B 1T341B	50 MKA 50 MKA
T=+70 °C, U <sub>nn</sub> =0.3 B 1T341B 1T341B	100 MKA
Uan=0.5 B 1T341B	100 мкА
гнала при $U_{RB}=5$ В, $I_{B}=5$ мА, не более	20 Ом
Емкость коллекторного перехода ври $U_{ER} = 5$ В. не более	1 пФ
типовое значение	0.5* пФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{\partial B} = 0,3$ В, не более	2 nΦ
типовое значение	0,85° пФ
Еикость конструктивная между выводами:	
эмиттера и корнуса	0,5 πΦ
базы и корпуса	0,5 nΦ
	0,6 nΦ
Предельные эксплуатационные дапные	
Постоянное напряжение коллектор — база	10 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер	IO D
npr $R_{sd}=0$ .	10 B
при R <sub>№</sub> =1 кОм	5 B
при заданном $U_{RR}$	10 B
Постоянное напряжение эмиттер — база:	
1T341A, FT341A, 1T341B, FT341B	0,3 B
11341B, 11341B	0,5 B
Напряжение коллектор — эмиттер в режиме усиления при	
R <sub>эd</sub> =1 кОм, f=20 кГц Постоянный ток коллектора	5,5 B
Постоянная рассенваемая мощность коллектора:	10 nA
при T=+60°C для 1Т341A, 1Т341B, 1Т341B	35 кВт
DDH T=+70°C PAR 17341A 17341B 17341B	25 кВт
	NO RDI
в непрерывном режние	50 MB7
в нипульсном режиме при $t_u = 25$ мкс. $f = 400$ Ги	OFO De
Тепловое сопротивление	0,8 °C/wBT
Температура р-п перехода ГТЗ41A, ГТЗ41B, ГТЗ41B	+85°C
17341A, 17341B, 17341B	-60a+70°C
1 1341A, F1341B, 1 1341B . , . , . ,	-40c.+60°C



# Зависимость коэффициминини о жизттера 2T354A-2, 2T3546-2, KT354A-2, KT3546-2



Зависимость ноэффици-

SMUTTERS

Товизисторы креминевые эпитаксиально-планарные структуры п-р-п усилительные. Предназначены для применения в усилителях высокой и сверхвысокой частот. Бескорпусные на кристаллодержателе с гибкями выводами в окрытнем. Тип прибора ука-

Зависимость коэффици-

TYDH

этикетке. ранзистора не более 0,003 г.

South Manual Park Control of the Con	защитным по зывается в : Масса т
--	--

Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при  $U_{RB} = 2$  B,  $I_{R} = 5$  mA:

2T354A-2, 2T354B-2,	KT3 KT3	54 <i>A</i> 54E	-2 -2	:			:		:	:	:	40200 90360
T=-60 °C: 2T354A-2 2T354B-2					:		:	:	:	:	:	20200 45360

4.6

38

36

34

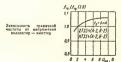
3.2

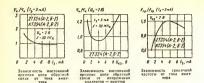
T = +125 °C:	"
2Т354А-2 2Т354В-2 Граничная частота коэффициента передачя тона при	40360 90650
U <sub>RR</sub> =2 В, I <sub>P</sub> =5 мА, не менее:	
2T354A-2, KT354A-2 2T354B-2, KT354B-2	1,1 ГГц 1,5 ГГц
Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{EB}=2$ В,	
I <sub>B</sub> =5 мА, f=30 МГц, не более:	
2T354Å-2, KT354A-2	25 nc
2T354B-2, KT354B-2	30 nc
Граничное напряжение при Ів=5 мА, не менее	10 B
Обратный ток ноллектора при $U_{KE} = 10$ В, яе более:	
T=+25 °C	0.5 MKA
T=+125 °C 2T354A-2, 2T354B-2	5 мкА
Обратный ток эмиттера при $U_{BR}=4$ В, не более	1 мкА
Входное сопротивление в схеме ОБ в режиме малого си-	
гнала при $U_K=2$ В, $I_\theta=5$ мА, $f=501000$ Гц, не более ,	10 Om
Емкость колленториого перехода при $U_{RB}$ =5 В, не более	1.3 пФ
EMERCIE ROMACHIOPHOTO HEPEXODA HPH ORES B, HE OUMES	
Емкесть эмиттерного перехода при $U_{BB} = 0$ , не более .	1,2 пФ

#### Предельные эксплуатационные данные

Постояняю напряжение ноллектор — база	10 B
Постоянное напряжение коллентор — эмиттер при Res	
≤3 кОм	.10 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	4 B
Постоянный ток коллентора	10 mA
Импульсный ток ноллектора при $t_u \leq 10$ мкс, $Q \geqslant 2$ .	20 mA
Постоянный ток эмиттера	10 mA
Импульсный ток эмиттера при $t_u \leqslant 10$ мкс, $Q \geqslant 2$	20 mA
Постояниая рассенваемая нощность коллектора 1:	
прн T≤+75°C для 2Т354А-2, 2Т354Б-2	30 мВт
при T = + 125 °C для 2Т354А-2, 2Т354Б-2	10 мВт
пря T≤+50°C для КТ354А-2, КТ354Б-2	30 мВт
прн T=+85°C для КТ354А-2, КТ354Б-2	16 mBr
Температура онружающей среды:	
2T354A-2, 2T354B-2	-60+125 °C
KT354A-2, KT354B-2	-60+85 °C
•	

В диапазонах температур окружающей среды +75...+125°C для 27354А-2, 27354В-2 а +50...+85°C для КТЗ54А-2, КТЗ54В-2 допустимое значение рассемваемой мощности онижется динейно.

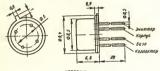




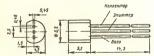
## 2T355A, KT355A, KT355AM

Масса траизистора ис более 1,2 г а металлостекляниом корпусе и не более 0.5 г в пластмассовом корпусе.

#### 2T355A. KT355A



#### KT355AM



#### Электрические нараметры

Влектрические нараметры	
Статический коэффициент вередачи тока а схеме ОЭ при $U_{KB} = 5$ В, $I_{K} = 10$ мА: $T = +25$ °C	
T=-60°C 2T355A	- 80300 40300
T=+125 °C 2T355A	80420
Uxs=5 B, Is=10 MA, He MeHee	1500 МГц
типоаое эначение. Постоянияя времени цепн обратной связи при $U_{RE} = 5$ В,	1800* МГц
	60 nc
	15 B
среднее значение . Обратный ток коллектора при $U_{KB} = 15$ В, не более:	21° B
	0.5 MKA
	5 MKA
Обратный ток эмиттера при $U_{\partial E}=4$ В, не более Входное сопротивление в схеме ОБ в режиме малого св-	1 мкА
	10 Om
типовое значение	3,3* Om
типовое значение Еммость коллекториого перехода при $U_{NS}=5$ В, не более типовое значение	2 пФ
типовое значение Емкость эмиттерного перехода при Use-4 В, не более типовое значение	1,4° пФ
типовое значение	2 nФ 1.2* nФ
	1,2 114
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база . Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $R_{6s} \leqslant$	15 B
≪3 кОм Постоявное яапряжение эмиттер — база	15 B
	4 B 30 wA
	30 MA
Q≥2 Постоянная рассенваемая мощяюсть коллектора 1:	60 arA
пон Т≤+85°С.	00F B
при T ≤ +85°C при T = +125°C для 2Т355A, КТ355A	225 mBr 85 mBr
	+150 °C
Температуры окружающей среды: 2T355A, KT355A КТ356 aM	
KT355AM	60+.125 °C

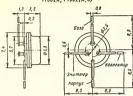
В диапазоне температур +85...+125 °С допустимое аначение рассенваемей мощности снижается лимейно.

## 17362A, FT362A, FT3625

Трявлисторы "Фрикиневые планариме структуры п-р-я усилитованые с норможным изформителено шуми ва частого 225 ГТы. Предвизаниемы для праменения во вможных исколая усилителен Вможный с-искратностой частот. Выитускаются в исталостеклинном корпусе с теймиче полостоямия вмождами. Тип прибора укланичается на кришке корпусе. Для трянистора 1726-04. Допусмается условиям марапрока брикой «А» и двуни красимия тописами ие фланае полам между эмитгерилы и базовами маролежи.

Масса транзистора не более 2 г.

## 17362A. FT362(A. 6)



	Эле	ктрич	еские	nap	amer	ры			
Статический коэффициен U <sub>KB</sub> =3 B, I <sub>B</sub> =5 мА: T=+25°C:	т пере	дачи	тока	вс	хеме	09	αţ	H	
1T362A, FT362A									10200
1Т362А, типовое зв	начение	е.					٠		41,9*
ГТ362Б									10250
T = -60 °C 1T362A	: :								От 0,3 до 1,5 зна-
									чення при T = = +25 °C
T=+70 °C 1T362A				٠	٠	•	٠	٠	От 0,5 до 2,5 значення при T = = +25 °C
Коэффициент шума при	$I_{\vartheta} = 2$ 1	иA, f=	-2,25	ΓΓι	t:				- (100 0
Unq=3 B:									
1T362A									2,2*3,7*4,5 дБ
ТТ362A									4,5 дВ
ГТ362Б, не более									5,5 дБ
									2,3°3°4,5° дБ
Граничнан частота ко	шиффе	вента	пер	едач	H T	ока	п	ВС	
$U_{WB} = 3$ B. $I_B = 5$ MA, He	менее								2,4 ГГц
типовое значение									4,8° ГГц
Постоянная времени цеп	и обра	йонтя	CB 831	и на	вые	соко	h 4	a-	
стоте при $U_{RE}=3$ В, $I_{K}=$	-5 MA								
									2*5,5*10 ис
ГТЗ62А, не более			: :	- 1	- :				10 nc
ГТ362Б, не более		- :	: :	- 1			:		20 пс
Обратный ток коллектор: T=+25 °C:	а при	U <sub>RE</sub> =	5 B:	•			•	•	
1T362A									0,02°0,18°5 wkA
	1. 2				•				5 MKA
ГТ362А, ГТ362Б,	не ос	олее		•				٠	5 MKA
$T = -60 ^{\circ}\text{C}$ 1T362A,									30 MKA
T=+70°C 1T362A,	ие бо	лее					٠	٠	30 мкА
Обратный ток эмиттера					ооле	e:			
1T362A									50 мкА
ГТ362А, ГТ362Б									100 мкА
Значения модули и фаз-	ы пара	аметро	DB DE	ссея	ния,	H3M	epe	H+	
ими на частоте $f = 1,95$	ГГи п	DH UE	z=3	B, 1	K =	2 MA	. 0	PМ	

80 мВт +85 °С -60...+70 °С

в схеме ОЭ:	
модуль фаза	0,04 165°
коэффициент отражения выходной цепи транзистора в схеме ОЭ:	
модуль фаза	0,54 72°
коэффициент обратной передачи напряжения в схе- ме ОЭ:	
модуль фаза	0,2 50°
коэффициент прямой передачи напряжения в схеме ОЭ:	
модуль фаза	1,6 38°
жесть коллекторного перехода при $U_{RS} = 5$ В	0,4*0,5*1 nФ 0,25*0,5*1 nФ
Предельные эксплуатационные данные	
остоянное напряжение коллектор — база остоянное напряжение эмиттер — база	5 B 0.2 B
остоянное напряжение коллектор — эмиттер при R.6 4	
OTOGUNA TOV VONTAVEORA	5 B 10 mA
стоянная рассенваемая мощность коллекторя 1:	10 MA
прв 7≤+25°C.	40 MBT
при T = +70 °C для 1Т362A	25 мВт

коэффициент отпажения вусляей напи транзметоря

EM IIIO IIIO

Пря Г=+го с для 11302A

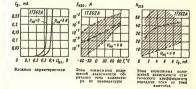
Имузьсняя СВЧ мощность в целя эмяттер — база при

Г=+Го °C, f=1 ГГц, Q=15

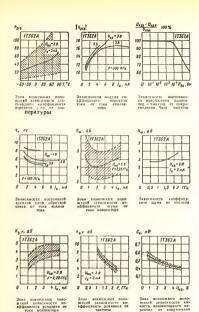
Температура р-л перехода 1Т362A

Температура р-л кружающей среди

Допускается пайка полосковой части вывода не ближе 3 мм от места спорати выпода в течение не более 3 с, температура пайки не должив превышать + 260°С. Допускается пайка выводом на расстояния до, 0,5 мм от стеклянного наодятора; при этом температура не должна превышать +100°С, время пайки ве более 3 с.



При повышения температуры выше +25°С мощность синжается динейно,



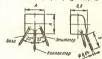
коллектор — базв

тока коллектора

## 2T366A-1, 2T366B-1, 2T366B1-1, 2T366B-1, KT366A, KT366B, KT366B

Масса транзистора не более 0,003 г.

## 27366(A-1,5-1,51-1,8-1), NT366(A-8)

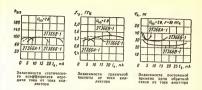


i	Ти п транзистора	Pasnep Amano, mn
ı	27366A-1 KT366A	0, 65
	273665-1 2736651-1 KT3665	0, 75
	273668-1 K7366B	0,85

## Электрические параметры

Статический $U_{K\theta} = 1$ В:							
	2Т366А-1, К КТ366Б пр						
T = -60 °C	2T366A-1	nnu I	-1 4	· grac	ér i	802	200
T=+85°C	2T366 A-1	nnu /	1 npu /	9=15 M	A .	202	200
Граничная ч	при /= в м встота козфа					503	300
	2T366A-1. I					1000	MF
2Т366Б-	<ol> <li>KT366B</li> </ol>					1000	
I <sub>R</sub> =10 мА Постоянная вр	2T366B-1	KT266D			, .	800 1000	MIT
$I_{K} = 5 \text{ MA}$	2T366A-1, 2T366B-1, 2	T366B1-1, 1	КТ366Б	: :	: :	60. 50	
Времи расслен	вании ие бол	(13000)				10	-
	I <sub>B</sub> =0,3 MA I <sub>B</sub> =1 MA				666	50	
Наприжение	, ль=1,5 мА	21366B-1,	KT366	В.		120	
/a=1 мА аля	2T366Fa1 2	1366 A-1, 1	T366A;	/x = 10	nA,		
/s=1,5 uA gas	21366B-1, K	Т366В, ве	болев .			0,25	В

u .	Продолже
Папряжение насыщения база — эмиттер: при $I_K = 3$ мА, $I_E = 0.3$ мА для 2T366A-1, KT366A;	
I <sub>R</sub> =10 мА, I <sub>E</sub> =1 мА, для 2Т366Б-1, 2Т366Б1-1, КТ366Б	0.80.87 B
при IR-15 мА, IB-1,5 мА для 2Т366В-1, КТ366В	0.780.85 B
Постоянное напряжение эмиттер — база при $I_p = 0.05$ мА,	of omoto B
HC MCHee	0,57 B
Обратный ток коллектора при U <sub>КВ</sub> =15 В, не более:	
7=+25 °C	0,1 MKA
7=+85 °C	0,5 мкА
Обратный ток коллектор — эмиттер при $U_{R\theta} = 10$ В, не более	0.5 MKA
Обратный ток эмиттера при Ups = 4,5 В, не более:	U,S MKA
T=+25°C	0,1 MKA
T=+85 °C	0,5 MKA
Емкость коллекторного перехода при $U_{KB} = 0,1$ В, не более:	
2T366A-1, KT366A	1,1 nΦ
2T366B-1, 2T366B-1, KT366B	1,8 nΦ 3,3 nΦ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{\theta S} = 0,1$ В, не более:	3,3 84
2T366A.1 KT366A	0.8 πΦ
2T366A-1, KT366A 2T366B-1, 2T366B1-1, KT366B 2T366B-1, KT366B	1.8 пФ
2T366B-1, KT366B	3,5 пФ
·	
Предельные эксплуатационные данные	
предельные эксилуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор - база	15 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер	10 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	4.5 B
	4,0 D
Постоянный ток коллектора:	104
2T366A-1, KT366A	10 MA 20 MA
2T366B-1, 2T366B1-1, KT366B 2T366B-1, KT366B	45 HA
Импульсный ток коллектора при /и≤10 мкс, Q≥3:	10 8/1
2T366A-1, KT366A	20 мА
2Т366Б-1, 2Т366Б1-1, КТ366Б	40 MA
2T366B-1, KT366B	70 MA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора:	
2Т366А-1, КТ366А при R <sub>T</sub> =1 °С/иВт	
T≤+70°C	30 мВт
T = +85 °C	15 мВт
2Т366Б-1, 2Т366Б1-1, КТ366Б при Rr=0,6 °C/мВт:	
T≤+70 °C	50 MBT
T=+85 °C	25 мВт
	Z3 MDT
2Т366В-1, КТ366В при R <sub>T</sub> =0,3 °C/мВт;	
T≤+70 °C	90 ыВт
T = +85 °C	50 иВт
Импульсная рассеяваемая мощность коллектора при I <sub>*</sub> €	
<10 MKC, Q≥3:	
2T366A-1, KT366A	25 мВт
2Т366Б-1, 2Т366Б1-1, КТ366В	40 мВт
2T366B-1, KT366B	70 мВт
Тепловое сопротивление кристалл - корпус	0,05 °C/мВт
Температура р-л перехода	+100 °C
Температура окружающей среды	60+85 °C
remuchatiba oublimmondes obedu t t t t	

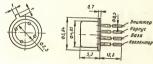


## 2T368A, 2T368B, KT368A, KT368B, KT368AM, KT368BM

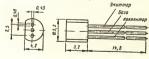
Транисторы креминение питанспально ланиалии с труктури крем веж высоолаютствие усилистваные с неоприворавания (27365, КТ366, К

Масса транвистора не более 1 г в металлическом корпусе и не более 0,5 г в властмассовом корпусе.

# 27368 (A, E), KT368 (A, E)



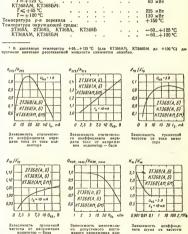
## KT368 (AM, EM)



## Элентрические параметры

Статический коэффициент вередачи тока в схеме ОЭ при $L_{KB}=1$ В, $L_{B}=10$ мА:	
2T368A, 2T368B	
2T368A, 2T368B T=+25 °C	** ***
T=-60 °C	50300
	25300
T=+125 °C	40500
KT368A, KT368B,	10111000
T=+25 °C	50300
T=−60 °C	
T=+125 °C	25300
7=+125 ·C	60600
KT368AM, KT368BM:	
T=+25 °C	50450
T=-60 °C	25460
T=+100 °C	50600
Гранячная частота коэффициента передачи тона при $U_{EB}$	50,600
грана застота коэффициента передачи тоиз при Ода	
·5 В, I <sub>B</sub> =10 мА, не менее .	900 MT11
типовое вначение	1100* MFg
Постоянняя времени цепи обратной связи при $U_{ES}=5$ В,	
I <sub>p</sub> =10 мА, f=30 МГц	4,5°7° 15 nc
Коэффицяент шума при Uкв=5 В, Iв=10 мА, f=60 МГц	4.0 L1 10 HE
P - 75 Ou OTOGOS WTOGOS WTOGOS W	
R. = 75 Ом для 2Т368A, КТ368A, КТ368AM	1,8°2,8°3,3 µF
Граничное напряжение при I <sub>B</sub> =10 мA, не менее	15 B
типовое вначение	25* B
Обратный ток коллектора при Uxs=15 В, не более:	
T=+25 °C	0.5 MKA
T=+125 °C 2T368A, 2T368B	
Обратный ток эмиттера при Usz=4 В, не более .	5 мкА
Обратива ток заиттера при Озд-4 В, не более .	1 мкА
Входное сопротивление в схеме ОБ в режиме малого си-	
гнала при Uxs-5 B, Is-10 мA, I=1 кГи, не более	6 Om
типовое зивчение	3° OM
Емкость коллекторного перехода при $U_{EE} = 5$ В, не более	1,7 пФ
типовое значение	1.00 -0
Емкость эмиттерного перехода:	1,2° пФ
new II D OTICOT OTICOT	
при U <sub>SE</sub> =1 В для 2T368A, 2T368Б, не более при U <sub>SE</sub> =1 В для 2T368A, 2T368Б, типовое зивченяе	3 пФ
при Uss=1 В для 21368А, 21368В, типовое значеняе	2* пФ
при Сев 4 В. для КТ368A, КТ368Б, КТ368АМ	
КТ368БМ, не более	3 пФ
Емкость конструктивная 2Т368А, КТ368Б, КТ368А,	0 114
KT368B	
между выводом эмиттерв и корпусом .	0,45* пФ
между выводом коллектора и корпусом	0.6° пФ
между выводом базы и корпусом ,	0,4* пФ
между выводами коллектора и эмиттера	0.08° nФ
между выводамя коллентора я базы	0.15* пФ
Индуктивность выводов эмиттера и базы при I-3 мм для	0,15 114
2T368A, 2T368B, KT368A, KT368B	
21000A, 21000B, K1000A, K1000B	4,5° иГн
Пределиние	
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база	16 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при R60 5	
≤3 KOM	15 B
Постоянное вапряжение эмиттер — база	
тосточное выпримение эмиттер — оаза	4 B
Импульсное напряженяе ноллектор — база при $t_u \leq 0.5$ мс,	
Q≥2	20 B
Импульсное явпряжение коллентор — эмяттер при Res	
≤3 kOm, t <sub>u</sub> ≤0,5 mc, Q≥2	20 B
Постоянный ток коллектора и эмиттера	30 MA

Импульсный ток коллектора		MUTT		mbu		-0	s			Продолжен	144
Q>2			٠.					,	60 1	(A	
Постоянная рассенваемая мо	щис	ость	колл	ект	pa!	:					
2T368A, 2T368B:											
T≤+65 °C, P≥6650 Π	a .								225	мВт	
T≤+65 °C, P=665 Πε	٠.								150	мВт	
T=+125 °C									60	мВт	
KT368A, KT368B:											
T≤+65 °C									225	мВт	
T=+125 °C									60	мВт	
KT368AM, KT368BM:											
T≤+65 °C									225	мВт	
T → +100 °C									130	мВт	
Температура р-п перехода									+18	0°C	
Температура окружающей сре	лы:										
OTOGRA OTOGOU MINOCOL		VT26	200						. er	1 107 20	



явного напояжения колявного изпряжения дектор — зниттер от со-DHRITTER

## 2T371A, KT371A, KT371AM



Трізивстори кремительні зактаксяльні пославиряни структури ле-ри спертавкокочастотим у силительние с векоримрованнам комфонцентом пунк. Предагавичення мастот. Выпускаются в метамопераниченасскою (КТЗГІАН) котруск с гебення насскою (КТЗГІАН) котруск с гебення учас тразметора ваконстве условиям марниром на претим колом: 27371А — ода силнат точек. КТЗГІА— да сили точен.

Масса трвизистора не более 0,3 г.

<u>~&gt;₩</u>	
Электрические параметры	
электрические параметры	
Статический коэффициент передачи тока а схеме ОЭ при $U_{EB} = 1$ В. $I_{EB} = 10$ мА:	
T=+25 °C T=-60 °C 2T371Å	30240
T=-60 °C 2T371A	15240
T=+125 °C 2T371A	30400
Граинчная частота коэффициента передачи тока при	
U <sub>жв</sub> =5 В, I <sub>θ</sub> =10 мА, ие менее тивовое значение 2Т371А	3 ГГц
типовое значение 2ТЗ71A Постоянная времени цепи обратной саязи при $U_{EB} = 5$ B.	3,6° ГГц
I постояниям временя цени обратиов санзи при С дв в В.	15 ne
	8° nc
типовое значение	O IIC
R <sub>0</sub> =75 Ом для 2Т371A	4* #B
KT371AM	5" aB
Граничное напряжение при /2=10 мА, не менее	10 B
типовое значение	22* B
Обратный ток коллектора при $U_{KB} = 10$ В, не более:	
T=+25°C	0,5 MKA
Т=+125°C 2Т371А	5 мкА
разовное сопротналение и схеме ОВ и режиме малого си- гиала при $U_{EB} = 5$ В, $I_B = 10$ мА, $f = 1$ кГц, не более .	10 OM
типовое значение	4° OM
Емкость коллекторного перехода при $U_{NB} = 5$ В, не более	1.2 вФ
тиновое зивчение	0.7° пФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{\theta\beta}=1$ В, не более	1.5 nΦ
типовое зивчение	0,9° пФ
Емкость конструктивная между выводами коллектора и	
вмиттера	0,2° nФ
Индуктивность выводов эмиттера и базы	2,5° нГн
Козффициент отражении входной цепи в схеме ОЭ при $U_{KB}=5$ В, $I_B=10$ мА, $R_B=50$ Ом:	
f=400 MΓu:	
модуль	0,32*
фвза	-56 **
f=1 ΓΓu:	
модуль	0,14*
фаза	-112°°

Kontrhuuusus séessus	7 родолжение
Коэффициент обратной передачи напряжения в схеме ОЭ при $U_{RB} = 50$ В, $I_B = 10$ мА, $R_B = 50$ Ом: $f = 400$ МГ $U_C$	
модуль .	0,09*
фаза	7100
f=1 ΓΓα:	
модуль фаза	0,18*
Коэффициент прямой передачи напряжения в схеме ОЭ	60°*
при U <sub>KE</sub> =5 B, I <sub>0</sub> =10 мА, R <sub>0</sub> =50 Ом: f=400 МГц;	
модуль	4.2*
фаза	90**
f=1 ГГц: модуль	
	1,9* 57**
Коэффициент отпажения выходной папи в стеме ОЭ	57-4
UES=5 B, Io=10 мА, Re=50 Ом: f=400 МГц:	
модуль	0.64*
φα3α f=1 ΓΓιμ:	-27**
модуль фаза	0,5*
фаза	-52°*
Предельные эксплуатационные данные Постоянное напряжение коллектор — беза	10 B
Постоянное напряжение коллектор — эмяттер при Re-	10 B
≤3 кOм	10 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	3 B
Постоянный ток коллектора и эмиттера	20 MA
Импульсный ток коллектора и эмиттера при $t_u \leqslant 10$ мкс.	20 M/A
Q>2	40 MA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора і 2Т371A:	10 MA
T≤+65 °C, P≥6650 Πa	100° мВт
T≤+65 °C, P=665 Πa	65 мВт
T=+125 °C	
KT371A:	30 мВт
T	100 P
T- 1 195 90	100 мВт
T=+125 ℃	30 мВт
Tourseasure on management	100 мВт
Температура р-п перехода	+150 °C

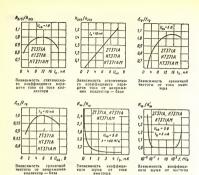
Температура окружающей среды: 2T371A, KT371A . . . .

KT371AM . . . .

-60...+125 °G

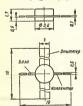
-45...+85 °C

<sup>\*</sup> В диапазоне температур окружающей среды +65...+125 °C допустимые значения рассенваемой мощности для 27371А, КТЗ71А синжаются линейно,



## 2T372A, 2T3726, 2T372B, KT372A, KT3726, KT372B

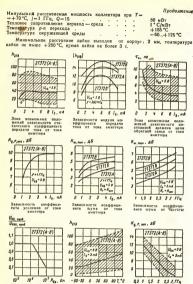
2T372(A-B), KT372(A-B)



Транзисторы креминевые эпитаксиально-планарные структуры п-р-п усилительные с кормированным коэффицкентом шума кв частоте 1 ГГц. Предназначены для применения во входных в последующих квсквдах усилителей сверхвысоких частот. Выпускаются в металлокерамическом корпусе с гибкими полосковыми выводами. Тип прибора указывается пв ярлыке, являющемся составной частью упаковки. На корпусе между базовым и зинттерным выводами каносится условная мвркировка цветными точквыи: 2Т372А — одна эеленая; 2Т372Б - одна черная; 2Т372В - одна белап, КТ372А - две зеленые: КТ372Б - две

черные; КТЗ72В — две белые. Масса транзистор; не более 0.2 г

Электрические параметры	
Статический коэффициент передачи тока при $U_{KB}=5$ В, $I_B=5$ мА:	
2T372A, 2T372B, 2T372B . KT372A, KT372B, KT372B, he mence	10*90*
Граничная частота коэффициента передани жома при	10.
U <sub>KB</sub> =5 B, I <sub>S</sub> =5 MA:	0.4.4.058
	2,44,35* 5,4* ΜΓα
2T372B 2T372B	34,8*6* МГц
	2,43,75* 5,4* ΜΓα
Минимальный коэффициент шума при $U_{KB} = 5$ В, $I_0 = 2$ мА, $f = 1$ $\Gamma \Gamma u$ :	
2T372A, KT372A	2,3*2,9*3,5 aB 2,5*3,5*5,5 aB
2T372B, KT372B 2T372B, KT372B	2,5*3,5*5,5 aB
Оптимальный козффицисит усиления по мощности при $U_{RB} = 5$ В, $I_{\Phi} = 5$ мА, $f = 1$ ГГц	
постоянная времени цени обратной связи на высокой ма-	10°12°14,5° дБ
стоте при $U_{RS} = 5$ В, $I_0 = 5$ мА Обратный ток коллектора при $U_{RS} = 15$ В:	2,5*4*9* ne
T=+25°C	0,006*0,01*
T- 60 °C 4	0,5 мкА
T = -60 °C, не более	0,5 мкA 10 мкA
Ооратный ток эмиттера при $U_{28}=3$ В.	IU MKA
T = +25 °C	0,01*0,03*
T = -60 °C, не более T = +125 °C, не более	20 MKA 20 MKA
T=+125 °C, не более . Коэффициент отражения входной цепи прв $Z_o=50$ Он.	200 мкА
$U_{R0}=5$ B, $I_K=5$ MA, $P_{ex}=10$ MKBT:	
модуль фаза	0,14*
Коэффициент обратной передачи напряжения пр. 7	-149**
=50 OM, URB=5 B, IB=5 MA, Pex=10 MKBT!	
фаза	3,29* 76°*
Коэффициент прямов передачи напряжения при $Z_9 = 50$ Ом, $U_{K9} = 5$ В, $I_K = 5$ мА, $P_{ex} = 10$ мкВт:	70 -
фаза	0,093*
Коэффициент отражения выходной цепи транзисторя при	59°*
$Z_0 = 50$ OM, $U_{H0} = 5$ B, $I_K = 5$ MA, $P_{ex} = 10$ MKBT;	
модучь фаза	0,623* -30°*
Емкость коллекторного перехода при Инит В В	Q,4°0;65°1 ηΦ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{\theta\theta} = 0$ Предельные эксплуатационные данные	1° .1.2°1,5° дФ
Постоянное наприжение коллектор - 6аза	15 B
Постоянное напряжение эмиттер — база Постоянное напряжение коллектор — змиттер при $R_{ss} \le$	3 B
≤10 kOM	15 B
Импульсное напряжение коллектор — эмиттер вря $Q_{ed} \le 10$ кОм, $f_w \le 10$ мкс, $Q = 20$	15 B
Постоянный ток кодлектора	15 B 10 uA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора: при $T = -60 + 100$ °C	
прн T = +125 °C:	50 мВт
2T372A, 2T372B, 27372B	30 мВт
KT372A, KT372B, KT372B	25 мВт



Зона возможных и жений зависимости

жений зависимости ста-тического коэффициента передачи тока от тем-

вера гуры

Зона возможных поло-жений заансимости ко-

вфенциента усиления от MACTOTIM

Зависимость пробивного

вапряжения иолдектор — вниттер от сопротнале-нин база — эмиттер

## 1T374A-6

Траизистор германиевый планарный струитуры л-р-л усилительный с норми-розвиным моффицентом шума на частоге 2,25 ГГи. Предназначен для применения в оходим и последующих изследах училителей сверхысоких частох. Бескориченой на первическом рысмодержателе с контантными пло-



кристаллодержателе с нонтантными пло-	£ 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Тип прибора уназывается на ярлы- ке, находящемся в нидивидуальной упа- ковке.	ee, III
Масса транзистора не более 0,004 г. <i>коплектор База</i>	, `
Электричесние параметры	
Статический ноэффициент передачи тона в схеме ОЭ при $U_{RE}=3$ В, $I_{B}=2$ мА:	
T=+25 °C T=-60 °C	10 100 От 0,3 до 1,5 ана
72-00 C	чения при T= = +25 °C
T=+70 °C	От 0,5 до 3 зна чений при T=
Граничная частота ноэффициентв передачи тона в схеме	= + 25 °C
ОЭ при Uns=3 В, Ip=2 мА, не менее типовое значение	2,4 ГГц 3,6* ГГц
Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{RE}=3$ В, $I_B=2$ мА, $f=100$ МГш, не более	10 nc
типовое значение	4° nc
Минимальный ноэффициент шума при $U_{RB}=3$ В, $I_B=$ = 2 мА, $J=2,25$ ГГи, не более	4.5 дВ
типовое значение Оптимальный ноэффициент усиления по мощности при	4* дБ
$U_{KE}=3$ B, $I_{B}=2$ mA, $f=2,25$ $\Gamma\Gamma u_{s}$ He metee	3 7,6 дВ
типовое значение Обративый тон нолленторы при $U_{RE} = 5$ В, не более:	6° дБ
T = +25 °C T = +70 °C	5 миА
Обратный тои эмиттера при Uag=0,3 В, не более	30 мнА 100 мнА
Емкость нолленторного перехода при $U_{RE}$ =5 В, не более типовое значение	1 πΦ 0.7* πΦ
Емность эмиттерного перехода при $U_{\theta E} = 0.3$ В, не более типовое эначение	1 пФ
	0,5* пФ
Предельные энсплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллентор — база при R <sub>se</sub> €	5 B
≤1 нОм Постоянное напряжение эмиттер — база	5 B 0.3 B
Постоянный тон ноллентора Постоянная рассенваемая мощность ноллектора:	10 MA
при T = +45°C	25 мВт
при T= +70 °C Тепловое сопротивление переход — среда	10 мВт 1,5 °С/мВт
Темпервтура р-п перехода	+85 °C
Температура онружающей среды	-60+70 °C



Зависиность статического коэффициента пере-TOKE OF BMHTTEOA







Зависимость граничеой SECTOTE OF TO тока кол-

Зависимость коэффициэмиттера

Зависичесть коэффици-ента шума от частоты

# 2T382A, 2T3826, KT382A, KT3826, KT382AM, KT3826M

2T382(A E) KT382(A E) KT382 (AM. EM)



Транзисторы креминевые эпитаксиально-планарные структуры п-р-п усилительные с нормированным коэффициентом шума на частоте 400 МГц. Предназначены для применения во входных и последующих каскадах усилителей высокой и сверхвысокой частот. Выпускаются в металлокерамическом (2T382A. 2Т382Б, КТ382А. KT3825) пласти ассовом (KT382AM КТЗ82БМ) корпусах с гибкими полосковыми выводами. На крышке корпуса наносится условная маркировка цветным кодом: 2Т382A - одна черная точка; КТ382A две черные точки; 2Т382Б - одиа красиая точка: КТ382Б - две красные точки. КТ382АМ — одна полоса: КТ382БМ — одна

полоса и одна точка, Масса транзистора не более 0,3 г.

Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при Uns=1 B, 10=5 MA:

T=+25 °C T=-60 °C 2T382Å, 2T382B 40...330 30...330 T=+125 °C 2T382A, 2T382B 40...450

## Продолжени в

Граничная частота ноэффициента передачи тока в схе-	
ме ОЭ при $U_{HS} = 5$ В, $I_{\theta} = 5$ мА, не менее типовое значение	1,8 ΓΓ <sub>II</sub> 2,25° ΓΓ <sub>II</sub>
Постоянная времени цепи обратной связи при Имент В.	-,00 114
/в=5 мА, /=30 мГш: 2Т382A, КТ382A, не более	
2Т382А, КТ382А, не более	15 пе
тиловое значение	6° BC
2Т382Б, КТ382Б, не более	10 пе
типовое значение	5,5° nc
Коэффициент шума при $U_{HB}$ =5 В, $I_{\theta}$ =5 мА, $f$ =400 МГи, $R_{\star}$ =75 Ом:	
2Т382A, КТ382A, КТ382AM, не более	3 дБ
типовое значение	2,2* ,15
2Т382Б, КТ382Б, КТ382БМ, не более	45 16
типовое значение	2.5° aB
Граничное напряжение при /в=5 мА, не менее	4.5 .16 2.5° .1B 10 B
тиловое значение	20° B
Обратный тон коллектора при U <sub>RE</sub> =15 В, не более:	
T = +25 °C T = +125 °C 2T382Å, 2T382Б	0.5 MKA
Обратный тон эмиттера при Use=3 В, не более	5 wrA 1 wrA
Входное сопротивление в схеме ОБ в режиме малого	1 916/1
сигнала при $U_{HS}=5$ В, $I_{S}=5$ мА, $f=1$ кГш. не более	10 Om
типовое значение	3* OH
Емность нолленторного перехода при $U_{KB} = 5$ В, не более	2 пФ
тнловое значение	1* нФ
Емность эмпттерного перехода при $U_{\theta z} = 1$ В, не более	2,5 пФ
типовое значение	1.6° пФ
Индуктивность каждого вызода . Коэффициент отражения входной цепи в схеме ОЭ прв	4° нГн
U <sub>нь</sub> =5 В, I <sub>в</sub> =5 мА, I=400 МГц, R <sub>s</sub> =50 Ом;	
модуль	0.26*
фаза	-133**
Коэффициент обратной передачи напряжения в схеме ОЭ	
ври U <sub>нв</sub> =5 В, I <sub>в</sub> =5 мА, I=400 МГи, R <sub>s</sub> =50 Ом:	
модуль фаза	0,102*
Коэффициент прямой передачи напряжения а схеме ОЭ	66**
при U <sub>не</sub> =5 В, I <sub>0</sub> =5 мА, f=400 МГц, R <sub>0</sub> =50 Ом:	
модуль	4.15*
фаза	86°°
Коэффициент отражения аыходиой цепи в схеме ОЭ	
при $U_{\rm HB} = 5$ В $I_0 = 5$ мА, $f = 400$ МГи, $R_s = 50$ Ом:	
модуль фаза	0,54*
фаза	-35°*
Предельные энсплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллентор — база Постоянное напряжение коллентор — эмиттер при $R_{50} \le$	15 B
«З нОм	10 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	3 B
Постоянный тон коллектора и эмиттера	20 MA
Импульсный ток ноллентора и эмиттера пря / ≤ 10 мкс.	
Q≥2	40 NA
Постоянная рассеняземая мощность коллектора 1-	
2Т382A, 2Т382Б: T≤+65°C, Р≥6650 Па	1/04 D
T ≤ +65 °C, P = 665 ∏s	100 ыВт 70 ыВт
T=+125°C	30 MBT
	OJ MDI

Границиал пастота позффиционе

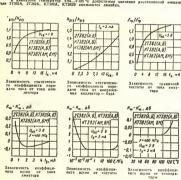
KT382A, KT382B:				Продолжение
T≤+65 °C				100 жВт
T=+125°C KT382AM, KT382BM при T≤+85°C	٠	٠		30 MBT
Температура <i>р-п</i> перехода			:	+ 150 °C
Температура окружающей среды: 2Т382A, 2Т382B, КТ382A, КТ382B				-60 ±195 °C

В дивлазоне температур +65...+125 °C допустимые значения рассенавеной мощиоств две 27382A, 27382B, КТ382A, КТ382B синжаются ликейко.

KT382AM, KT382BM

-60... + 125 °C

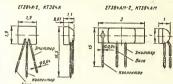
-45...+85°C



# 2T384A-2, 2T384AM-2, KT384A, KT384AM

Траизисторы креминевые эпитаксиально-планарные структуры n-p-n переключательные, Предназначены для применения в системах памяти ЭВМ и импульсных переключающих устройствах наносекундного дивпазона а составе герметизированных микросхем. Вескорпусные с гибкими выводами и защитным покрытием на керамическом (2Т384А-2, КТ384А) и металлическом (2Т384АМ-2, КТЗ84АМ) кристаллодержателях. Поставляются в сопроводительной тарс, по-аволяющей проводить измерение электрических параметров бы извлечения из нее транзисторов, Тип прибора указывается на сопроводительной таре.

Масса траизистора на керамическом кристаллодержателе не более 0.015 в, на металлическом — не более 0.004 г.



	rummep
Электрические параметры	
Статкческий коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при $U_{RB}=1$ В, $I_{X}=1$ Б0 м А Гранкчиза участота коэффициента передачи тока при $U_{RB}=10$ В, $I_{X}=100$ м А	3090°180 0.451,15° 1,3° ГГц
Время рассасывания при $I_K = 150$ мА, $I_{B1} = I_{B2} = 15$ мА, не более: 27384 A.2, 27384 А.М.2 КТЗ84 А. КТЗ84 А.М. Гракичное мапражение при $I_K = 10$ мА для 27384 A.2, 2	12 ис 15 ис 1524°34°В
2Т384A.2, 2Т384AM.2 КТ384AM, ис более Напряжение кавыщения база — эмиттер при $I_R=150$ мА. $I_S=15$ мА. 2Т384A.2, 2Т384AM.2	0,25°0,28°0,53 I 0,6 B 0,81°0,91° 1,15° B
КТЗ84А, КТЗ84АМ, не более Обративи том коллектора, не более: Une = 30 B. T = + 25° C Une = 30	1,2 B 10 MKA 100 MKA 100 MKA
T = +25 °C $T = +125$ °C °C °C $T = +125$ °C °C °C °C $T = +125$ °C	10 MKA 100 MKA 10 MKA 10 MKA 100 MKA
Енкость коллекторкого перехода при $U_{\pi\pi}=10$ В для 27384A-2, 27384AM-2 перехода при $U_{\theta\pi}=0.5$ В для 27384A-2, 27384AM-2	1,3°1.7°4 пФ 7°8°20 пФ

## Предельные эксплуатационные дапные

Постоявное напряжение коллектор — база в коллектор —	
эмиттер при Ros < 5 кОм для КТЗ84А, КТЗ84АМ	00.0
Постоянное напряжение коллектор — база 1 2Т384А-2	30 B
2T384AM-2-	
TIDE T	
nnu T - a - 100 °C	30 B
при $T_{no0,a} = +100$ °C при $T_{no0,a} = +125$ °C Постоянное напряженяе эмиттер — база;	20 B
OTTOOL MAINTANNESS SMATTED - 0838;	
21384A-2, 21384AM-2	5 B
1,1304A, 1,1384AM	4 B
КТЗ8А, КТЗ8ААМ Постоянный ток коллектора Импульсный ток коллектора при ℓ ≤5.0 мкс. Q≥10	0.3 A
импульсный ток коллектора при $t_{\rm H} \! \leqslant \! 5.0$ мкс, $Q \! \ge \! 10$	0.5 A
	0,0 11
2T384A, 2T384AM-2;	
TnoPA = +85 °C TnoPA = +125 °C KTSRAA VTSAA	0.3 Br
Tnopa = + 125 °C	0.06 Br
	U,00 DT
T≤+70 °C	0 0 D
	0,3 Br
Тепловое сопротивление переход - подложка	
Температура р-л перехода:	0,167 °C/мВт
2T384A-2, 2T384AM-2	
2Ť384Á-2, 2Ť384Á-M-2 KŤ384A, KŤ384AM	+135 °C
Температура окружающей среды:	+120 °C
KT384A, KT384AM	-60+125 °C
11004M, N1004MM .	-45 +85°C

В диапазоне температур подложим +100...+125 °C допустимые значения постоявного чыпряжение кодлектор — база транзясторов 27384А-2, 27384А-М-2 синжаются диясёвю.

## 1T387A-2, 1T3875-2



Трякзисторы германиевые планариме структури и предпавляеми для и предпавляеми для меря генераториме. Предпавляеми для частот, Весторусцые на карамисского досторусцые на карамисской выподами в керамической кришкой. Випускаются в индивидент прибора уразывается предпавляем при пред при пред пред пред на таре. На реструкция та таре. На реструкция на при пред на пр

черная; 1Т387Б-2 — белая. Масса транэнстора не более 0.1 г.

## Электрические параметры

Граничная частота коэффициента ОЭ прв Uxs=3 В, Is=50 мА, на	MeHee.
17387A-2 17387B-2	
Постоянная временя цепи обрать I <sub>B</sub> =30 мA, f=30 МГц, не более: 1Т387A-2	ом саязи при <i>Оке</i> =5 В,
	6,5 ne

P	Продолжен
Выходная мощность в режиме автогенератора при $U_{KB}$ = -7 В, $I_B$ = 50 мA, не менее;	
1Т387A-2 прн /=3 ГГц	50 мВт
1Т387Б-2 при f=4 ГГц	50 mBr
Меднанное значение, не менее	
1Т387А-2 при [=3 ГГц	75 mBr
1Т387Б-2 при /=4 ГГц	65 mB
Коэффициент усиления по мощности при Uкв / В, не менее	
1Т387 A-2 в схене ОБ при /=2,25 ГГц, η=50%	
173876-2 B CXEME OF BPB /= 0.5 FFB, /8=20 MA	10
Миниальный козффицент шума при II 7 R-	.,
1Т387 A-2 в схеме ОЭ при /a=5., 30 мA.	
$f = 0.1 \Gamma \Gamma_{ij}$	2,5 дБ
<i>f</i> =1 ГГц	5 AB
1Т387Б-2 при I <sub>Ф</sub> = 10, .20 мА I = 0.51 ГГи в схеме ОЭ	0 0
=1 ΓΓμ в схеме OB	3 дВ
	4,8 дБ 7,5 дБ
Граничное нвпряжение при /в = 50 мА, не менее	8 B
Обратный ток коллектора при $U_{\pi\pi} = 10$ В не более:	
T = +25 °C	10 MKA
T=+70 °C	100 mkA
Обратный ток эмиттера при $U_{BB} = 0,2$ В, не более: T = +25 °C	10
T=+70 °C	10 MKA 100 MKA
Сопротивление базы при Uкв=7 В, /в=50 мА, не более	9 Om
Сопротивление коллектор — база при $U_{HB} = 7$ В, $I_0 = 50$ мА,	. 04
не более	4,5 OM
Емкость коллекторного перехода при $U_{EB} = 5$ В, не более	3 пФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{BB} = 0$ В, не более	4,5 πΦ
Индуктивность базы в режиме насыщения при $U_{KS}=0$ , $I_{K}=50$ мA, $I=1$ $\Gamma\Gamma u$ , не более	0,45 нГи
Коэффициент отражения входной цепи в схеме ОЭ при	0,40 818
Uza=5 B.	
I <sub>x</sub> =10 MA, I=0,5 ΓΓ <sub>II</sub> :	
модуль	1,78
фяза	- 140°
I <sub>м</sub> =30 мA, f=0,5 ГГп модуль	
фаза	1,55
/z=10 μA, /=1 ΓΓμ	- 150°
нодуль	1.92
фаза	165°
I <sub>N</sub> =30 MA, /=1 ΓΓμ	
модуль	1,78
фаза Козффициент обратной передачи напряжения в схеме ОЭ	-175°
при $U_{K0} = 5$ В:	
/ <sub>E</sub> =10 мА, /=0,5 ГГц	
модуль	-14,5 gB
фваа	61*
I <sub>н</sub> = 30 мА, ∫=0,5 ГГц	
модуль фаза	-14,2 дБ
$f_{x} = 10$ mA, $f = 1$ $\Gamma \Gamma \alpha$	70°
модуль	-10.5 aB
фазв	60°
I <sub>H</sub> =30 μA, f=1 ΓΓ <sub>H</sub>	
модуль .	-10 дБ

фаза Колфониция	Продолжен
Коэффициент прямой передачи напряжения в схеме ОЭ при $U_{ZS} = 5$ В:	61"
I <sub>K</sub> =10 μA, f=0,5 ΓΓη:	
модуль	0 0
Фаза	8 AB
In=30 мА, f=0,5 ГГц:	0.
модуль фаза	9,5 дБ
/ <sub>E</sub> =10 μA, f=1 ΓΓμ:	75°
модуль	
Фаза	4 дВ 60°
I <sub>R</sub> =30 MA, f=1 ΓΓ <sub>H</sub> :	00
модуль фаза	4,5 дВ
Коэффициент отпажения выходной наше -	59°
Ux0=5 В:	
/ <sub>E</sub> =10 μA, f=0,5 ΓΓη;	
модуль	1.79
фаза Ін=30 мА, ј=0,5 ГГи:	55°
иодуль 11 ц:	
Фаза	1,45 -40°
$I_{K}=10$ MA, $I=1$ $\Gamma\Gamma u$ :	-40"
модуль .	1.67
φεза I <sub>K</sub> =30 μA, f=1 ΓΓα;	-57°
модуль	
фаза	1,38 61°
	-61-
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база	10 B
Постоннное напряжение коллектор — вмиттер вои Р	10 0
	8 B
Постоянное напряжение эмиттер-база	0,2 B
Импульсный ток коллектора при $T_{K}=+25^{\circ}\mathrm{C},\ t_{u}=10$ мкс, $Q=100$	
Постояниая рассенваемая мощность коллектора:	140 MA
EDM 7 470 °C	175 мВт
Рассенваемая мощность колдектора в резуние нештеми	85 мВт
MOMROCIH:	
при T <sub>ж</sub> =+30 °C	300 мВт
при T <sub>ж</sub> =+70 °C	120 мВт
Температура <i>p-п</i> перехода	+100°C
Temperatura Koncrete de servicio	

Прв эксплуатации транзисторов обязательно применение теплоотврда, обесвенняющего тепловое сопротивление переход — окружающая среда не более 250 °C/Вт.

-60...+70 °C

Температура кристаллодержателя







Phuz. MBT



Зависимости выходной мощности в режиме ввтогенератори от напряжения кодликтор — база

Зивисимости имходной мощности в режиме интогенераторя от тока эмиттери

Звансимость выходной мощности от иходной и усилителе класси С в схеме ОВ

## 2T391A-2, 2T3915-2, KT391A-2, KT3915-2, KT391B-2

Транзисторы креминевые эпитакснально-планарные структуры п-р-п усилительные с нормированным коэффициентом шума на частоте 3.6 ГГи. Предназначены для применения во входных и последующих каскалак усилителей сверхвысоких частот в составе гибридных интегральных микросхем, блоков и аппаратуры, обеспечнвающих герметизацию. Вескорпусные с гибкими выводами на кристаллолержателе Ha крышке транзистора наносится условная маркировка пветными точками: 2Т391А-2-одна черная; 2Т391Б-2одна белая: КТЗ91А-2 - две черные, КТ391Б-2 - две белые: КТ391В-2 две синие. Тил прибора указывается также в этикетке, вкладываемой в групповую упаковку,

Масса транзистора не более 0.2 г.







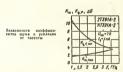
#### Электрические параметры

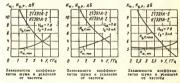
Статический коэффициент передачи тока в схеме $U_{x_B}=7$ В, $I_{x_B}=5$ мА	
Граничная частота коэффициента передачи	2090°150°
Граничная частота коэффициента передачи : Une = 7 B, I = 5 мА:	
2T391A-2, 2T391B-2, KT391A-2, KT391B-2 KT391B-2, he wenee	56°7,1° ΜΓπ 4 ΓΓυ
Постоянная времени цепи обратной связи на выс	окой ча-
стоте при $U_{KB} = 7$ В, $I_{\theta} = 5$ мА Коэффициент шума при $U_{KB} = 7$ В, $I_{\theta} = 5$ мА, $I_{\phi} = 1$	2,5°3°3,7° BC
2T391A-2, KT391A-2	3*3.5*4.5 лБ
2Т391Б-2, КТ391Б-2 КТ391В-2, не более	4,3°5,2°5,5 дБ 6 дБ
Коэффициент усижения по мощности при U===7	B, I,=
-5 MA, f=3,6 ΓΓμ: 2T391A-2, 2T391B-2, KT391A-2, KT391B-2	. 67*8,2* дВ
КТЗ91В-2, не менее	. 4 aB
Коэффициент усиления по мощности при настр минимум коэффициента шума при $U_{KB} = 7$ В. I.	ройке на
/=3,6 ГГц	2 59 59 49 -12
Выходиая мощность при синжения усилении на $U_{RB} = 7$ В:	1 дВ н
I <sub>0</sub> =5 MA	2°2.5°3.5° мВт
Ip=7 MA	3°4°5° MBT
Обратими ток коллектора: при $T = +25$ °C, $U_{\pi E} = 10$ В	
2T391A-2, 2T391B-2	0.001°0.003°
КТ391А-2, КТ391Б-2, не более	0,5 MKA 0.5 MKA
U <sub>кв</sub> =7 В КТ391В-2, не более	O.E. www.A
при T = -60°C, U <sub>KB</sub> = 10 B 2Т391A-2, 2Т39	01Б-2, не 0.5 мкА
при T = + 125 °C. U = = 10 В 2Т391 A.2 С	2Т391Б-2,
КТ391А-2, КТ391В-2, не более UKB=7 В КТ391В-2, не более	2 мкА
Обратими ток эмиттеря:	• • 2 мкА
при U <sub>RB</sub> =2 В длн 2Т391А-2, 2Т391Б-2, К КТ391Б-2	
	0,0010,005*, 20 mxA
при $U_{\partial B}=1$ В для КТЗ91В-2, не более . Входное сопротивление в режиме малого сиги	20 мкА
$U_{KE}=7$ B, $I_{0}=5$ mA	зала прв 5°6.7°8.5° Ом
Емкость коллекторного перехода при $U_{RB} = 5$ В	· . 0.4*0,5*0,7 πΦ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{xx}=0$ Емкость корпуса:	0,65°0,8°1° пФ
входиая	0,18° пФ
выходная проходнан	0,26° пФ 0,04° пФ
Индуктивность выводов при $l=1$ мм;	
базы эмиттера при паражлельном соединении выя	0,87° нГн водов . 0,43° нГн
коллектора	. 0,87° иГн
Погониан индуктивность вывода	0,69° нГн/мм
Предельные эксплуатационны	е данные
Постоянное напряжение коллектор — база:	
2T391A-2, 2T391B-2, KT391A-2, KT391B-2 KT391B-2	15 B
Постоянное наприжение коллектор — эмиттер пр	OR Reo €
≤10 κOm	10 B

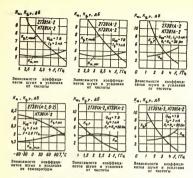
	Продолжение
Постоянное напряжение эмиттер — база:	
2T391A-2, KT391B-2, KT 391A-2, KT391B-2	2 B
KT391B-2	1 B
Постоянный ток коллектора	10 mA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора 1:	
прн T = -60+85°C	70 мВт
прн T = + 125 °C	50 мВт
СВЧ мощиость, падающая на вход транзистора, при $U_{KB}=7$ В, $I_{\theta}=5$ мА, $I=3,6$ ГГп, $T=85$ °С:	
непрерывная	70* мВт
ныпульсная при $t_* ≤ 1$ мкс, $Q > 1000$	200* мВт
Температура <i>p-п</i> перехода	+150 °C
Температура окружающей среды , , , , . ,	60 + 125 °C

При повышения температуры от +85 по +125°С мощность синжается данобно.

Минимально допустимое расстояние от кристаллодержателя до места пайки вывода 2 мм. Допускается пайка выводов на расстоянии 1 мм от кристаллодержателя, время пайки не более 3 с, температура пайки не более 160°С,







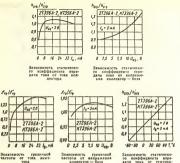
## 2T396A-2, KT396A-2



Траизисторы кренивевые впитаксивдимо-лаваерные структуры п.р. п. усмательные спекоризурования обффициантом шуил. Предизвижены в францизирования с передизвижены для примеения в усилителах сверхвисоких частот. Всехорустие из кристалладерямателе с габими выводами и защитами покрытием, Вывускаются в сопроводительной руканого Тип прибора указывается из этикетке.

масса транзистора не более 0.003 г.

	Продолжен
T=-60 °C T=+85 °C KT396A-2 T=+125 °C 2T396A-2	20250
$T = +85 ^{\circ}\text{C}$ KT3964-9	
$T = +125 ^{\circ}\text{C}  2T3964.2$	40500
	40500
	2.1 ГГп
типовое значение	2,75° ГГп
	2,70 11H
	15 nc
типовое значение	7,7° ne
	· [- 110
усилителя при /ж=20 мкА	0.6* нс
Время нарастания в схеме вифференция выного усилителя	0,0 nc
при 1к=20 мА	0,8* нс
	0,0 110
усилителя при $I_R = 20$ мА Время спада в схеме дифференциального усилителя при $I_R = 20$ мА	0.9* нс
Время спада в схеме дифференциального усилителя при	0,0 110
In = 20 мА Граничное напряжение при Is=5 мА, не менее	0.65* нс
граничное напряжение при / - 5 мА, не менее	10 B
T = +25°C KT396A-2 T = +85°C KT396A-2	0,5 мкА
T=+125 °C 2T396A-2	5 мкА
Обратный ток эмиттера при U <sub>PE</sub> =3 В, не более	5 мкА
Вустное сопровинения при Сав 3 В, не более	1 мкА
Входное сопротивление в схеме ОВ в режиме малого сигнала при $U_{KS}=2$ В, $I_{\theta}=5$ мА, $I_{\phi}=5$ 1000 Гц, не более	
типовое значение	11 Ом
Емкость коллекторного перехода при Uxs=5 B, не более	6,1° OM
Емкость эмиттерного перехода при Сив-1 В, не более	1,5 nΦ
эмиттера, не более	0.52* пФ
Индуктивность выводов эмиттеря и базы, не более	124 "["
	13 11 11
Предельные эксплуатационные данные	
П	
Постоянное напряжение коллектор — база	15 B
Постоянное ивпряжение коллектор — эмиттер при $R_{\delta s}$ =	
=3 кОм	10 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	3 B
Постоянный ток коллектора	40 MA
Постоянный ток выштаева	
Unity inches the second	40 MA
Интителия ток комектора	40 mA
Импульсный ток эмиттерв	40 MA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора:	
тостояная рассенваемая мощвость коллектора: при Т ≤ +65 °C для 2 ТЗ96А-2 при Т ≤ +50 °C для КТЗ96А-2 при Т = +125 °C для 2 ТЗ96А-2 при Т = +125 °C для 2 ТЗ96А-2	30 мВт
при 7 → +50 °С для К1396А-2	30 мВт
при 7 — + 03 С для К1396А-2	16 мВт
при 1 — + 120 С для 21390A-2	10 мВт
генловое сопротивление переход — среда:	
2T396A-2 KT396A-2	3 °С/мВт
T	2,5 °C/мВт
Температура р-л перехода:	
2T396A-2	+150 °C
KT396A-2	+ 125 °C
температура окружающей среды;	
2T396A-2 KT396A-2	-60+125 °C
	-60+85 °C



## 2T397A-2, KT397A-2

27397A-2, KT397A-2 2,2 1,5 φ0,04

Транзисторы креминевые эпитак-· сиально-планарные структуры п-р-п усилительные с иевормированным коэффициентом шума, Предназначены для применения в усилителях высокой частоты. Бескорпусные на керамическом кристаллодержателе с гибкими выводами и защитным покрытием. Выпускаются а сопроводительной таре. Тип прибора указы-

TYDM

вается в этикетке. Масса транзистора не более 0.02 r.

40...300

Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при U<sub>EB</sub>=5 В, I<sub>E</sub>=2 мА: T=+25°С

fro /5'

1 25

1.0

0.75

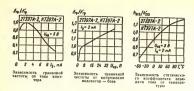
25

0.25

	Продолжение
T = −60 °C T = +85 °C KT397A-2	20300
T=+125 °C 2T397A-2	40600
	40600
граннчиая частота коэффициента передачи тока при $U_{KS} = 5$ В, $I_S = 2$ мА, не менее	#00 MP
=5 В, I <sub>0</sub> =2 мА, не менее типовое значение	500 MΓ <sub>Π</sub>
Постоянияя времени цепи обратной связи при $U_{KE} = 5$ В.	1,06° ГГц
	40 nc
типовое значение	18* nc
Гравичное напряжение при Ів-2 мА, не менее	25 B
Обратный ток коллектора при Uкв=40 В, не более:	20 0
T = +25 °C	1 мкА
T = +85 °C KT397A-2	10 миА
T=+125 °C 2T397A-2	10 мкА
Обратиый ток эмиттера при $U_{\partial B} = 4$ В, не более	1 миА
Входиое сопротивление в схеме ОБ в режиме малого	
сигнала при $U_{KS} = 5$ В, $I_P = 2$ мА, $f = 501000$ Ги, не более	25 Ou
типовое значение	1,75* Ом
Емкость колленторного перехода при $U_{RB}=5$ В, не более Емиость эмиттерного перехода при $U_{BB}=1$ В, не более	1,3 nΦ
	0,15 пФ
эмиттера	0,1* пФ
Индуктивность аыводов эмиттера и базы	13 нГн
	19 HIH
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллентор — база	40 B
Постоянное напряжение коллентор — эмиттер при R6.	
<10 HON	40 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	4 B
Постоянный тон коллектора	10 MA
Импульсный тои иоллектора при $t_u \leqslant 10$ мкс, $Q \geqslant 2$	10 мА
Импульсный тои эмиттерв при ги≤10 мис. О≥2	20 мA 20 мA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора:	20 MA
now T< ±90°C ==e 2T307A 2	120 мВт
при 7≤+60 °С для КТ397А-2	120 MBT
при T = +85 °C - яля КТЗ97А.9	80 мВт
при / = + 125 °С для 2Т397А-2	50 мВт
Тепловое сопротивление переход — среда	0,5 °C/мВт
Температура <i>р-п</i> перехода;	
2Ť39ŤÀ-2 KT39ŤÀ-2	+ 150 °C
	+ 125 °C
Температура окружнющей среды: 2Т397A-2	
KT397A-2	60+125 °C
	-60+85 °C
$h_{2/3}/h_{2/3}$ $h_{2/3}/h_{2/3}$	
077074 0	
V   10 as - 38   RIJS/A-2   /	
0,9	
0,8 12 1x-2nA	
0.7   27397A-2	
0,7 KT397A-2 1,1	
	ل
0 2 9 6 81 K. HA 0 8 16 24 32 U	ςβ, <i>Β</i>

Зависимость статического ноэффициента передачи тока от тока коллектора

Зависимость етатического воэффиционта передачи това от напряжения коллектор — база

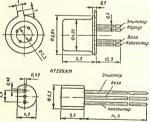


# 2T399A, KT399A, KT399AM

Траизисторы креиниевые заятаксявляю-планарные структуры л.р.п. усилительное с королированным коффациентом шума на частоге 400 МГи. Предваважены для применения во водолых и последующих каскадах усильтелейвакокой к серхамской частот. Винускатогс в метальостеклянном коруме с гибамим вымодамы СТЭРВА, КТЭРВА, в пастамскоемом коруме с гибами вымодамы (СТЭРВА, СТЭРВА) в пастамскоемом коруме с гибами вымодамы дами (КТЭРВА, МТЭРВА). Тип прибора указывается на кормусе. На траизисторах в пакстимскорым коруме манировода дается в космащенном важе: Зам

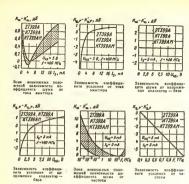
Масса транэнстора не более 1 г в металлическом корпусе н не более 0,5 г в властмассовом корпусе.



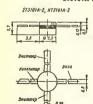


Электрические параметры	
Статический коэффициант передачи тока в схеме ОЭ при	
$U_{RB}=1$ B, $I_B=5$ MA: T=+25 °C	
T == 60 °C 2T309A us weres	40140°170°
T = + 125 °C 2ТЗ99А, не менее	40
Граничиая частота коэффициента передачи при $U_{NB}=5$ В,	10 000 000 00
$I_0 = 10$ мА . Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{RB} = 5$ В,	1,82,6°2,9° ГГц
	3,8°4°8 ne
Минимальный коэффициент шума при Uns=5 В, Is=5 мА,	
f=400 МГц Оптимальный коэффициент усиления по мощности при	1,3*1,5*2 AB
Unn=5 B, In=5 мA, f=400 МГш	11.5*12.3*
	13* дБ
Обратный ток коллектора при $U_{xs} = 15$ В, не более: T = +25 °C	0,5 мкА
T=+125 °C	5 MKA
Обратиый ток эмяттера при Uns=3 В, не более	1 MKA
Емкость коллекторного перехода при Uza=5 B	1°1,03°1,7 пФ
Емкость конструктивная:	2,1*2,4*3 n@
между выводом эмиттера и корпусом 2ТЗ99А	0,45* пФ
между выводом коллектора и корпусом 2Т399А	0,6° πΦ 0.4° πΦ
между выводом оазы и корпусом 21399А	0.15° nФ
между выводами коллектора и эмиттера 2ТЗ99А	0,08° пФ
Индуктивность выводов эмиттера и базы при 1-3 мм для 2ТЗ99А	470 77
21399A	4.5° HTB
Предельные аксплуатационные данныа	
Постоянное яапряжение коллектор — база ,	15 B
Постоянное яапряжение коллектор — база	
Постоянное яапряжение коллектор — база	15 B
Постоянное яапряжение коллектор — база Постоянное вапряжение коллектор — эмитер при R <sub>s</sub> , ≤ < 10 кОм Постояние напряжение эмитер — база Постоянией ток коллектора и эмитера:	15 B 3 B
Постоянное яапряжение коллектор — база Постоянное яапряжение коллектор — эмиттер при R <sub>4</sub> , ≤ ≤ (0 кОм аппряжение эмиттер — база Постояное напряжение эмиттер — база — 10 стояное в при в эмиттера. 27399A. K7399A.	15 B 3 B 20 MA
Постоявное яапряжение коллектор — база Постоявное напряжение коллектор — эмитер при R <sub>s</sub> . ≤ < 10 к/Ом Постоявное напряжение эмитер — база Постоявный ток коллектора и эмиттера: 27399A, КТЗЭ9A КТЗЭ9A	15 B 3 B
Постоянное являряжение коллектор — база Постоянное выряжение коллектор — эмиттер при R. € Постояние выпражение эмиттер — база Постояния пот коллектора и эмиттера: 27399A, КТЯ99A, И МАРОВАНИЕ ОК ВОЛЛЕКТОРА В В В В В В В В В В В В В В В В В В В	15 B 3 B 20 MA 30 MA
Постоянное паррижение коллектор — база Постоянное выръжения коллектор — эмиттер при $R_* \le 10$ к $0.00$ — постояние выпражение эмиттер — база Постояния том коллектора и эмиттера: $KT399AM$ — $KT39AM$ — $KT39M$ — $KT39M$ — $KT3M$	15 B 3 B 20 MA 30 MA
Постоянное являряжение коллектор — база Постоянное выряжение компектор — эмитер при R., < Постоянкое выпражение эмитер — база Постоянкы выпражение эмитер — база Постоянкы бот коллектора и эмитера: 27399A, КТЗ99A Имруалсива ток коллектора и эмитера при I. < 10 мкв. < Томпектора Станура — при В. < 10 мкв. < Томпектора В. < Томпектор	15 B 3 B 20 MA 30 MA
Постоянное апричение кольктор — быв Постоянное варъжение кольктор — эмяттер при $R_* \leq 10$ к.Ом. Стоян то кольктор — вмяттер при $R_* \leq 10$ к.Ом. Стоян то кольктор и вмяттеры. То кольктор и вмяттеры. То клажений кольктор и вмяттеры при $R_* \leq 10$ ммя, $R_* = 10$ ммя,	15 B 3 B 20 MA 30 MA 40 HA 60 MA
Постоянное являряжение коллектор — база Постоянное запряжение миттер — база Постояное вапряжение миттер — база Постоянки в паряжение миттер — база Постоянки в ток коллектора и винтера: 27399A, КТЗ99A М Центра — база ток коллектора и винтера пра 1, ≪10 мкв. № 17399A, КТЗ99A М Постояния рассенваемя мощность коллектора 1 272, € 4, € 5, € 7, € — 6650 П В	15 B 3 B 20 MA 30 MA 40 MA 60 MA
Постоянное являряжение коллектор — база Постоянное запряжение мантер — база Постоянкое апряжение мантер — база Постоянка на прежение мантер — база Постоянка фок коллектора и выиттера: 27399A, КТ399A Импуальсный ток коллектора в выиттера при 1, <10 мкв. 7399A КТ399A КТ399A Постоянная рассенваемая мощность коллектора 1 27394. КТ399A КТ39A КТ39	15 B 3 B 20 MA 30 MA 40 HA 60 MA
Постоянное являряжение коллектор — база Постоянное выряжение матитер при $R_* \le 1$ Постояное выпряжение матитер — база Постояний ток коллектора и винттера: 27359А, КТЗ99А (1839) — 18 минтера: 27359А, КТЗ99А (1839) — 18 минтера: 27359А, КТЗ99А (1839) — 18 минтера: 19 м	15 B 3 B 20 MA 30 MA 40 NA 60 MA 150 WBT 105 MBT 39 MBT
Постоянное априжение кольктор— эмиттер при $R_* \le 10$ кОм серонное априжение кольктор—эмиттер при $R_* \le 10$ кОм серонное и в постоянное и в миттера. КТЗ99-АМ КТЗ9-АМ КТЗ9-А	15 B 3 B 20 MA 30 MA 40 MA 60 MA 150 MBT 105 MBT 150 MBT
Постоянное являряжение коллектор — база Постоянное выряжение матитер при $R_* \le 1$ Постояное выпряжение матитер — база Постояний ток коллектора и винттера: 27359A, КТЗ9A (1878) Импульстий ток коллектора и винттера: $R_* \le 1$ Михульстий ток коллектора в винттера и при $R_* \le 1$ Михульстий ток коллектора в винттера и при $R_* \le 1$ Михульстий ток коллектора в винттера и при $R_* \le 1$ Михульстий $R_* \le 1$ М	15 B B B B B MA S B MA S MA MA MA MA MA MB T 150
Постоянное варъженае кольктор — база Постоянное варъженае кольктор — эмяттер при $R_* \le 10$ к.Ом — об том постоянное варъженае матитер — база Постоянкий том кольктор а выиттера: $R_* \le 10$ к.Ом — об том кольктор а выиттера: $R_* \le 10$ миз, $R_* \le 10$ м	15 B 3 B 20 MA 30 MA 40 MA 60 MA 150 MBT 105 MBT 150 MBT
Постоянное выружение молькогор — бые 10 кОм — быто меняе колькогор — ментер при R. ≪ 10 кОм — быто меняе колькогор — ментер при R. ≪ 10 кОм — быто меняе колькогор и ментеры. Тотара, КТЗ99А, КТЗ99А	15 B 3 B 30 MA 40 MA 40 MA 60 MA 150 MB
Постоянное варъженае кольктор — база Постоянное варъженае кольктор — эмяттер при $R_* \le 10$ к.Ом — об том постоянное варъженае матитер — база Постоянкий том кольктор а выиттера: $R_* \le 10$ к.Ом — об том кольктор а выиттера: $R_* \le 10$ миз, $R_* \le 10$ м	15 B 3 B 20 MA 30 MA 40 MA 60 MA 150 MBT 105 MBT 105 MBT 106 MBT

В днапазоле температур +55...+125 °C допустимые вначания рассенциской Мондмести \$7399А, КТ399А снижаются лимайго.



#### 2T3101A-2, KT3101A-2



Трянисторы крениксаме эпитаксильно-планарные структуры е-диуелантомыме спориворожавим коофуелантомыме спориворожавим коофчество и предоставления объемации и 2,50 Ггв. Правания и последующих исистара, услантелей спераменных исистор, Безорочные на сераменского учество предоставления объемать приниського учество предоставления объемать приниского подосходими выводами и приниской крышмой компаумаюм керамической крышмой. Тип прибору украимается в эти-

масса траизистора не более 0,04 г.

#### Электрические параметры

onem i pri teenine napamei par	
Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при	
$U_{KB}=1$ B, $I_{K}=5$ $\mu$ A;	
T=+25 °C T=-60 °C	35300
T=-60 °C	17.5300
T=-60 °C T=+125 °C	35500
=5 В, / <sub>в</sub> =10 нА, не менее	4 FFu
	4.5° ГГп
Постоянная времени цепи обратной связк при U и и В В.	
Is=5 MA, f=30 MTu, se Gonee	10 nc
тняовое значение	5* nc
Минимальный коэффициент шума:	
при Uns=5 В, Is=5 мА, I=2,25 ГГц	3,3*3,5*4,5 дБ
при $U_{KS}=2$ В, $I_0=2$ мА, $f=1$ ГГц	1,8*1,9*3 дБ
Максимальный коэффициент усиления по мощности:	
при U <sub>КБ</sub> =5 В, I <sub>S</sub> =10 мА, f=2.25 ГГп	69,2*9,8* дБ
при $U_{KB}=2$ В, $I_B=2$ мА, $f=1$ ГГц	13*16,1*
	17,5° a6
Оптимальный коэффициент усиления по мощности:	
при U <sub>нв</sub> =5 В, I <sub>в</sub> =5 мА, f=2.25 ГГц	6,3*7,8*8,7* дБ
при $U_{KB}=2$ В, $I_B=2$ мА, $f=1$ ГГц	8°8,7°9,1° дБ
Обратный ток коллектора при U <sub>КВ</sub> =15 В, не более:	
$T = +25 ^{\circ}\text{C}$ $T = +125 ^{\circ}\text{C}$	0,5 mkA
	5 мкА
Обратный ток эмиттера при Uom=2,5 В, не более	1 мкА
Емкость коллекторного перехода при $U_{RE} = 5$ В, не более	
типовое значение	0,65* пФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{BB}=1$ В, не более .	2,5 пФ
типовое значение	1° пФ
Индуктивность вывода базы Индуктивность вывода эмиттера	2° нГи 2° нГи
тиндуктивноств вывода экиттера	Z- HI-H
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор база	15 B
Постоянное навряжение коллектор — эмиттер при R <sub>60</sub> =	45.00
	15 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	2,5 B
Постоянный тон коллектора и эмиттера при $t_w \leqslant 10$ мкс,	20 MA
гимпульским ток коллектора к эмиттера при гы≤ 10 мкс,	40 1
Q>2 Постоянляя рассенваемая мощность коллектора:	40 иА
	100 D.
при Т≤+70 °С для 2Т3101А-2	100 MBT
	50 MBT
при T = + 125 °C 2Т3101А-21	30 MBT
Температура окружающей среды;	+150 °C
	-60+125 °C
KT3101A-2	-60+85 °C

В диапазонах температур +70...+125°C для 2ТЭНОІА-2 и +46...+85°C для КТЗІОІА-2 допустимые значения рассеняяемой нощности синжаются линейно.

При эксплуатации тражинсторов в составе микросхом должен быть обеспечен теплоотвод от кристалла с  $R_7 \leqslant 0.8$  °C/мВт.





Зависимости коэффици-ента усиления от тока эмиттера

# 2T3106A-2, KT3106A-2



Транзасторы креминевые эпитаксивльновляварные структуры *п-р-п* усилительные с вормированным коэффициентом шума на ча-стоте 120 МГц. Предиазначены для применения во входных и последующих каскадах уси-лителей высокой частоты. 152ese. :0-18-

одина высокой частоты инстема высокой частоты инстема высокой частоты инстема выпазания по кременно тема выпазания по кременно тема выпазание проводительной таре. Ты егся в этисте. Масса траизистора не	ателе с гибкими ві крытием на осног в. Выпускаются в сі п прибора указыв
Коппектор Зниттер	
Электрические параметры	
Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при	
T=25°C, не менее	40
типовое значение	100*
T=-60°C, не менее	20
T = +125°C 2Т3106А-2, не менее	40
T=+85°C KT3106A-2, не менее	40
Граничная частота коэффициента передачи тока при $U_{KS} =$	
=2 В, $I_B$ =5 мА Постояния вери обратной связи при $U_{KB}$ =1 В, $I_B$ =5 мА Постояния временя вели обратной связи при $U_{KB}$ =2 В, $I_B$ =5 мА $I_B$ =3 М $\Gamma_D$	11,8*2,2* ГГп
I=5 мА f=30 МГи	
$I_s=5$ мА, $f=30$ МГц жена обратноя связи при $U_{KS}=2$ В, Коэфонциент шума при $U_{KS}=5$ В, $I_s=5$ мА, $R_s=50$ Ом, $f=120$ МГц, не более	7*8*10 nc
[-120 MГц, не более В В МА, К. = 50 ОМ,	
Коэффициент усиления по мощности при И в В и	1,1°1,4°2 дВ
	176 17 FR 104 - F
Граничное напряжение при / 5 ма	17*17,5*18* AB 21*25*28* B
Обратный ток коллектора при // 15 В на болось	212020 · D
	0.5 мкА
T=+125 °C 2T3106A-2, T=+85 °C KT3106A-2	5 MKA
Обратный ток эмиттера при Use=2.5 В, не более	1 MKA
ЕМКОСТЬ КОЛЛЕКТОРНОГО ПЕРЕХОЛЯ ПРИ Иже В В На более	2 nФ
типовое значение	1.5* nΦ
Емкость эмиттерного перехода при Usz=1 В, не более	3,5 пФ
типовое значение	3* n@

Индуктивность вывода базы		Продолженив 13° нГн
Индуктивность вывода эмя	нттера	13° нГи
Предел	пыные эксплуатационные	данные
Постоянное напряжение к	коллектор — база оллектор — эмиттер при	15 B Re₁≤
<10 кОм		. 15 B 2.5 B
Постоянный ток коллектора	миттер — база в и эмиттера	2.5 B
Импульсный ток коллектор $Q \geqslant 2$	а и эмиттера при $t_{\infty} \leq 1$	0 вянс,
Постоянная рассенваемая в	мониность коллектора !:	40 иА
при T≤+50 °C для КТ	3106A-2 ,	30 мВт
при T ≤ +75 °C для 2T; при T = +85 °C для КТ	3106A-2	. 30 мВт 16 мВт
при T = + 125 °C для 2T;	3106A-2	10 MBT
Температура р п перехода:		150.00
2T3106A-2		+ 150 °C + 125 °C
Температура окружающей с	среды:	
2T3106A-2 KT3106A-2	. : : : : : :	60+125 °C 60+85 °C
*. В диапазонах температу +75+125 °C дли 2Т3106А-2 данейно.	р окружающей среды + допустаные ваячения рассе	50+85°C дли КТ3107А-2 и ваавеной мощаюти свижаются
При эксплуатации тран	SHCTODOS B COCTAGE MANY	cover someon from ofcome
чен теплоотвод от кристаль	ла с <i>R</i> т ≪ 2,5 °С/мВт.	dexem gonnen outs doctie-
чен теплоотвод от кристал. Мата / Мата	та с R <sub>т</sub> ≤ 2,5 °C/мВт. <i>Мыз/hin</i> з	In I'm
мен теплоотвод от кристал. м <sub>213</sub> /м <sub>213</sub> 273106A-2	та с R <sub>T</sub> ≤ 2,5 °C/мВт. h <sub>213</sub> /h <sub>113</sub> 273106A-2	fry /fry
чен теплоотвод от кристал:  ***********************************	та с R <sub>T</sub> ≤ 2,5 °C/мВт. h <sub>213</sub> /h <sub>113</sub> 1,4 273106A-2 1,4 K73106A-2	\$1.4 \( \begin{align*} \begin{align*} \delta_{01} & \delta_{02} & \delta_{01} & \delta_{02} & \delta
мен теплоотвод от кристал. м <sub>эть</sub> /м <sub>213</sub> 1.4 2/3/06A-2  1.4 2/3/06A-2	πα c R <sub>T</sub> ≤ 2.5 °C/MBτ. h <sub>213</sub> /h' <sub>113</sub> 2/3/106A-2 1,2 1,2	1,4 Usq = 2.0
чен теплоотвод от кристал.  **hps/h2:3  273105A-2  4.**  **KT3105A-2  4.0  **L-5.6	πa c R <sub>T</sub> ≤ 2.5 °C/MBT.  h <sub>213</sub> /h' <sub>113</sub> 273106A-2  1,0  1,2  1,0  1,2  1,0  1,2  1,0	1.0   1.0
чен теплоотвод от кристал.  **h <sub>BP3</sub> /h <sub>213</sub> 273106A-2  42  42  40  48  48  48  48	Ta c R <sub>T</sub> ≪ 2,5 °C/MBT.  h <sub>213</sub> /h <sub>19</sub> 2/3/106A-2 1,9 K/3/106A-2 1,2 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0	1,2 1,0 1,2 1,2 1,0 1,2 1,0 1,2 1,0 1,2 1,0 1,2 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0
чен теплоотвод от кристал.  **hps/h2:3  273105A-2  4.**  **KT3105A-2  4.0  **L-5.6	πa c R <sub>T</sub> ≤ 2.5 °C/MBT.  h <sub>213</sub> /h' <sub>113</sub> 273106A-2  1,0  1,2  1,0  1,2  1,0  1,2  1,0	1.0   1.0
чен теплоотвод от кристал.  **h <sub>BP3</sub> /h <sub>213</sub> 273106A-2  42  42  40  48  48  48  48	Ta c R <sub>T</sub> ≪ 2,5 °C/MBT.  h <sub>213</sub> /h <sub>19</sub> 2/3/106A-2 1,9 K/3/106A-2 1,2 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0	1,2 1,0 1,2 1,2 1,0 1,2 1,0 1,2 1,0 1,2 1,0 1,2 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0
*** TERINOPEDO OT KPHETAL. ************************************	Ta c R <sub>T</sub> ≪ 2.5 °C/MBT.  h <sub>121</sub> /h' <sub>132</sub> 1.4 K73105A-2  1.4 K73105A-2  1.6 K73105A-2  0.2.5 5 7.5 10 U <sub>KS</sub> . 8  SBARKHWOTH CTHINSCRO-	1,0   1/2   2/3/106A-2   1/2   2/3/106A-2   1/2   2/3/106A-2   1/2   2/3/106A-2   1/
** TERINOTRO OT KPHETALL ** h <sub>BP</sub> /h <sub>BP</sub> ** 27306A-2 ** 173106A-2 ** 173106A-2 ** 173106A-2 ** 10 ** 1	$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1,1 U <sub>14</sub> -20 1,2 U
West Tennoorbood on Kpietra.t.  **Baps**/**/2.  **L***	Ta c R <sub>7</sub> ≪ 2.5 °C/MBT.  h <sub>17</sub> /h <sub>17</sub> 273/166-2  1.9  1.7  1.7  1.7  1.7  1.7  1.7  1.7	1,9   1/2   2/3106A-2   1,9   1,4   1,2   1,2   1,3   1,4   1,5
New Tellooffend, or Kpietra.  Nam / Nig.  1	Ta C R = (2,8 °C) uBT.  **Nis1*** **Nis1*** **1.5** **Nis1*** **1.5** **Nis1** **1.5**	f. <sub>p</sub> /f. <sub>n</sub> t. <sub>b</sub> T <sub>a-1</sub> t. <sub></sub>
New Temborroot or Kphera.  New York  1,1711006-2  1,1711006-2  1,1711006-2  1,1711006-2  1,1711006-2  1,1711006-2  1,1711006-2  1,171106-2  1,171106-2  1,171106-2  1,171106-2  1,171106-2  1,171106-2  1,171106-2  1,171106-2	Ta C Rr = 2.8 °C/wBr.  ***Pay1***** ***Pay1**** ***Pay1**** ***Pay1*** ***Pay1** ***	#9/Fn 24
New Testingstrand or Kinetham Ann (Aria)  1	Ta C R = (2,8 °C) uBT.  hyphys  1,4 °C 1106A-2  1,5 °C 1106A-2  1,6 °C 1106A-2  1,7 °C 1106A-2  1,8 °C 1106A-2  1,9 °C 1106A-2  1,0 °C 1106A-2	#1/50   #4   #4   #4   #4   #4   #4   #4   #
New Temportus of Rights Annual State Control of Rights Annual	Ta C R = (2,8 °C) + BT.  **Null high **Nul	#1/10   10   10   10   10   10   10   10
VEN TERMOTRAD OF KPHETAN has   his 1   7170061-2   1   7170061-2   1   7170061-2   1   7170061-2   0   0   1   1   1   1   1   1   0   0   0   1   1   1   1   1   0   0   0   1   1   1   1   1   1   0   0   0   1   1   1   1   1   1   1   0   0   0   1   1   1   1   1   1   1	Tac C R = (2,8 °C) u BY.  **N\$21 / high **N\$31 / high **N\$	#1/f**  1, Ua 20
New Temportus of Rights Annual State Control of Rights Annual	Ta C R = (2,8 °C) + BT.  **Null high **Nul	#1/50
VEN TERMOTRAD OF KPHETAN has   his 1   7170061-2   1   7170061-2   1   7170061-2   1   7170061-2   0   0   1   1   1   1   1   1   0   0   0   1   1   1   1   1   0   0   0   1   1   1   1   1   1   0   0   0   1   1   1   1   1   1   1   0   0   0   1   1   1   1   1   1   1	Tac C R = (2,8 °C) u BY.  **N\$21 / high **N\$31 / high **N\$	#1/f**  1, Ua 20

Зависямость козффициентя шума от тока эмиттера

Завасимость гравачаой частоты от вапряжения коллектор — база Зависимость коэффициеата шума от авпряжения коллектор — база

## 1T3110A-2



Транистор германиевый эпитассильно-паврыный структуры п-да- петераторым (Правивамена для усилееми и генерирования сигналовсекравысоких часто. Пескорусный за керманоском криталлодержателе с тибины полосковымиском криталлодержателе с тибины полосковымираторы и правили правили правили правили правили правили указывается на таре. На крышке напосится услована маркирокам – элекаета точка

Масса транзистора не более 0,2

ΨΙ	
Электрические параметры	
Граничиая частота коэффициента передачи тока при $U_{KS} = -3$ В, $I_S = 50$ мА, ис менее . Постоянияя времени цепи обратной связи при $U_{KS} = 5$ В,	2,5 ГГц
Выходная мощность в режиме автогенератора при // при	5 нс
—7 В. I <sub>B</sub> =5 мА, f=4 ГГц, не менее	50 мВт 65 мВт
Коэффициент усиления по мощности при $U_{RE} = 7$ В, $I_{E} = -20$ мА, $\eta = 40\%$ :	
f=0.5 fru f=1 fru f=2.25 fru	10 дБ 8,2 дБ
I = 2.25 гГц Минимальный коэффициент шума при U <sub>RB</sub> =7 В, I <sub>2</sub> = −1020 м А:	6,6 дБ
[=0,5 ΓΓπ в скеме ОЭ	3 дБ 4.8 дБ
f=2,5 ГГц в схеме ОБ Граничное напряжение при /a=40 мА, не менее	7,5 дБ 8 В
Обратими ток коллектора при <i>U<sub>RB</sub></i> =40 В, не более: <i>T</i> =+25 °C	50 мкА
Обратный ток эмиттера при Инн=0.2 В. не более:	100 мкА
T = +25 °C	50 MKA 100 MKA
Сопротивление базы при $U_{RE}=7$ В, $I_{B}=50$ мА, не более совретивление коллектор — база при $U_{RE}=7$ В, $I_{B}=50$ мА, не более	9 Om 4.5 Om
Емкость коллекторного перехода при Ики-5 В. не более	3,5 пФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{BE}=0$ , не более Индуктивность базы в режиме насыщения при $U_{EB}=0$ ,	4,5 nΦ
I <sub>K</sub> =50 мА, f=1 ГГш, не более	0,45 вГв
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянию напряжение коллектор — база	10 B
-100 Ом . Постоямное мапряжение эмиттер — база	10 B 0,2 B
Постоянный ток коллектора при T = +20 °C	17,5 MA

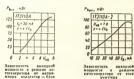
#### Продолжение

-60...+70 °C

Импульсный ток коллектора при $T=+20$ °C, $t_{\rm H}=10$ мкс.	
Q=100	140 mA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора:	
в статичесном режиме;	
при T = +30 °C	175 xBT
при T = +70 °C	85 мВт
в динамичесном режиме:	OU ADI
при T = +30 °C	300 мВт
прн T = +70°C	120 мВ-г
Тепловое сопротивление переход — среда	0.25 °C/мВт
Температура р-п перехода	+100 °C

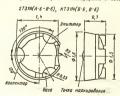
Температура иристаллодержителя

При энсплуатации траизистора обязательно применение теплоотвода, обесвеннающего тепловое сопротивление переход — оиружвющая средв не более 250 °С/Вт.



# 2T3114A-6, 2T3114B-6, 2T3114B-6, KT3114B-6, KT3114B-6

Транзисторы иреминевые планариме струнтуры *п-р-п* усилительные. Предначачены для применения в усилителях высокой и сверхвысокой частот в составе гибридных интегральных минросхем Бескорпусные с контактымым пл-

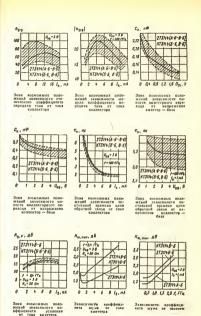


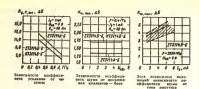
дадками на кристаллодержателе (подложке) без выводов. Маркируются; 2Т3114A-6 — черной точкой; 2Т3114B-6 — красной точкой; 2Т3114B-6 — зеленой точкой; КТЗ114Б-6 — двумя красными точками; КТЗ114В-6 — двумя белыми точками на обратной стороне кристаллодержателя, Масса траизистора не более 0,004 г.

## Электрические параметры

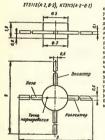
Статический коэффициент передачи тока при $U_{KS} = 3$ В, $I_{\theta} = 1$ мА: $T = +25$ °C:	
2731143-6, 2731145-6, КТ31145-6, КТ3114B-6 273114B-6 7=-60°C 273114A-6, 273114B-6, 1273114B-6, не менее 7=+125°C 273114A-6, 2731145-6, 273114B-6, не менее Гравичиная частота коэффициента передачи тока в схе-	1535*80* 1535*100 6 15
Постояния времени него ображией	4,3*4,65* 5,1* ГГц
Минимальный коэффициент шума при $U_{EE} = 3$ В: $I_0 = 1$ мА, $f = 400$ МГц:	6*7*8* пс
273114B-6, KT3114B-6 KT3114B-6, He 50-ree In=2MA I=2950 MT: 272114B c	1,26*1,35*1,5 ді 1,5*1,7*2 дБ 3 дБ 3,3*4*4,5 дБ
при Ugg = 3 В. / = 1 мА f = 400 МСи в в ОТЗЗЗЗА	
при U <sub>KS</sub> =3 B, I <sub>B</sub> =2 мA, I=250 МГц для 2Т3114B-6	11,5°12°14,5 дБ 3°6°7,6° дБ
T=+25°C	0,01°0,02°
$T = -60$ °С, не более $T = +125$ °С, не более Обратный ток эмиттера при $U_{BB} = 1$ В	0,5 MKA 15 MKA 0,01*0,2*20 MKA
при URB=3 В	0,34°0,42° 0,44° пФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{\theta\theta} = 0$	0,22°0,24° 0,25° пФ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база :	5 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер !	5 B
Постоянное напряжение эмиттер - база	1 B
Постоянный ток коллектора	15 MA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора <sup>2</sup> при	-V MA
T = -60 + 100 °C	25 мВт
Температура р-п перехода	+ 150 °C
Температура окружающей среды	-60+125 °C

<sup>.</sup> Пра работв в динамаческом режиме микоаенные вивченив  $U_{RDR},\ U_{RE}$  не должны превышать 7 В.  $R_{\rm cons} = 100$  гомператур + 100...+125 °C необходимо санжение мощаюсти, мВт. по формуле  $P_{\rm cons} = 100$  гомператур + 100...+125 °C необходимо санжение мощаюсти, мВт. по





# 2T3115A-2, 2T3115B-2, KT3115A-2, KT3115B-2, KT3115F-2



Траизисторы креминевые зпитакснально-планарные структуры п-р-п, усилительные с пормированным ко-эффициентом шума, Предназвачены для применения во входных и последующих каскадах малошумящих усилителей сверхвысоких частот, в составе гибридных интегральных микпосхем. бложов R аппаратуры, обеспечивающих герметизацию. Бескорпусные на керамическом кристаллодержателе с гибинми полосковыми выводами и прикленваемой кепамической крышкой. Условная мапкиповна наносится на крышке траизистоля у базового выпода: 2Т3115А-2 красная точка; 2Т3115Б-2 - желтая точка; КТ3115А-2 — красная волоска; КТ3115B-2 — желтая КТЗ115Г-2 - снияя полоска, Тип при-

бора указывается также в этинетке, вкладываемой в групповую тару. Масса траизистора не болге 0.2 г

3º ac

# Электрические параметры

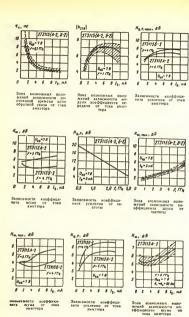
Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при Unn=5 B. In=5 wA 15. 80\* 110\* Граничия частота нозффициента передачи тока при Инк-

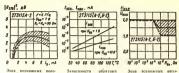
-7 B. /a-5 MA 5.8...7°...7.5° ГГп Постоянная времени цени обратной связи при UEB=7 В. In = 5 mA, ne foree 3.8° ne типовое значение

M	Продолжение
Минимальный коэффициент шума при $U_{KS}=7$ В, $I_0=5$ мА.	
2T3115A-2, KT3115A-2	
	1°4,5°5 дБ
КТ3115В-2, не более КТ3115Г-2, не более	1,6 дБ
f=4 ΓΓα 2T3115B-2, KT3115B-2	дБ
	3°3,4°3,6 дБ
U <sub>КВ</sub> =7 В, I <sub>в</sub> =5 мА:	
1=5 TTH:	
OTTAINS O PROTICE O PROTICED O	
	56,7*7,5* дБ
f=4 ΓΓα 2T3115B-2, KT3115B-2	4 дБ
Обратный ток коллектора;	37,5*9* дБ
при T = +25 и -60°C для 2Т3115А-2, 2Т3115В-2	
K13115A-2, KT3115B-2 gps // - = 10 R s KT3115F-2	
при $U_{KS} = 7$ В. не более	0,5 мкА
при T = + 125 °C для 2Т3115A-2, 2Т3115B-2, КТ3115A-2	O,O REAL
КТ3115B-2 при U <sub>KS</sub> =10 В и КТ3115Г-2 при U <sub>RS</sub> =7 В	
не более	20 MKA
Обратный ток эмиттера при Usn=1 В, не более;	
2T3115A-2, 2T3115B-2, KT3115A-2, KT3115B-2	20 MKA
КТ3115Г-2	35 мкА
Входное сопротивление в режиме малого сигнала в схе-	
ме ОБ ари $U_{RS} = 7$ В, $I_{B} = 1$ мА, не более	9* Ом
типовое значение	6,5° Ou
Емкость коллекторного перехода при $U_{EB} = 5$ В	0,29*0,33*
Емкость эмиттерного перехода при Ups=1 В, не более .	Φ°0,6°πΦ
типовое значение	0.5° пФ
smoode shareme ,	0.46* пФ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное нвирижение коллектор - базв:	
2T3115A-2, 2T3115B-2, KT3115A-2, KT3115B-2	10 B
	7 B
Постоянное напряжение эмиттер - база	i B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при R	1 5
≤1 kOm:	
2T3115A-2, 2T3115B-2, KT3115A-2, KT3115B-2	10 B
КТ3115Γ-2	7 B
Постоянный ток коллектора	8.5 mA
Постоянная рассенввемая мощность коллектора 1:	
при T = -60+70 °C для 2Т3115А-2, 2Т3115Б-2,	
K13115A-2, K13115B-2	70 mBr
пря T = -60+85°C для КТ3115Г-2	50 мВт
при T=+125°C	35 мВт
Непрерывная СВЧ мощность в цепи эмиттер — база на частоте f=3,6 ГГц при T=+85°C	
Импульскан СВЧ мощность в целя эмиттер — база на ча-	25 мВт
стоте $f=3.6$ ГГц при $f_8=1$ мкс, $T=+85$ °C;	
fnorr=1 Kfg	500 мВт
Г <sub>поэт</sub> = 25 кГц	100 мВт
Температура <i>р-п</i> перехода	+ 150 °C
Диапазон рабочих температур	-60+125 °C

При повышении температуры мощкость снижается линейно.

Минимально допустимое расстояние от крысталодаемается до места пайка вавода 2 мм. Допускается пайка вызодов на расстояния 1 мм от кристальодержателя; пра этом температура пайка не должна превышать +260 °С, аремя пайки не более 3 с.





Зона возможных положений зависимости модуля коэффициента прямой передачи напряжения от тока эмиттера

токов коллектора и эмиттера от температуры

Зона возможных польжоний зависимости постоянного наприжения нодлектор — эмятер ет сопротивления база —

### 2T3120A, KT3120A

Траизисторы креминелые заитаксивльнопанавриме структуры п-р» усилистельные с пормированным кооффициентом шума на частоте 400 МПа. Предавляваемы для применани во входика и посмедующих васкадах усиметальокреминеском корпус с гибкими волосковыми выводами. Тип прибора украимаемса в этивстве. На крымке корпуса вывосится условная марипровая цветимии точками: Условная марипровая цветимии точками: 270 МАССА 2008 п. 2008 СПА МСКА 2008 г. 2008 г



#### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при	
$U_{RB}=1$ B, $I_{R}=5$ MA:	
T = + 25 °C, не менее	40
типовое значение	124*
T = -60 °C, не менее	20
T = + 125 °C, не менее	40
Обратный ток коллектора при $U_{KR} = 15$ В, не более:	40
T=+25 °C	
7 - 720 C	3,5 мкА
T = + 125 °C	5 мкА
Граничная частота коэффициента передачи тока при	
U <sub>КВ</sub> =5 В, I <sub>B</sub> =10 мА, не менее	1.8 FFB
типовое значение	3° 11 m
Постоянная времени цепи обратной саязи при $U_{ES} = 5$ В.	
I <sub>0</sub> =10 мА, не более	0
	8 nc
тнповое значение	3.8* nc
Минимальный коэффициент шума при Ure=5 B. Ia=5 мA.	
f=400 МГа, не более	2 46
типовое значение	1,3° дБ
Коэффициент шума при Uкв=5 В, Ip=5 мА, Re=50 Ом,	110 70
	2.2 дБ
/=400 MIII, He GOAGE	

	<b>Продолжение</b>
типовое значение	1,6° AB
Оптимальный коэффициент усиления по мощности при	
U <sub>RB</sub> =5 В, I <sub>B</sub> =5 мА, I=400 МГи, не менее .	10 дБ
тивовое значение	13,5" дВ
Обратный ток эмиттера при Uas = 3 В, не более	3 мкА
Емкость коллекторного перехода при $U_{KE}=5$ В, не более	2 вФ
типовое значение	1,4° nΦ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{BB}=1$ В, не более	3,2 пФ
типовое эначение	2,5° пФ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база	15 B
Постоянное напряжение коллектор - эмиттер при R	
= 10 KOM	15 B
Постоянное напряжение эмиттер - база .	3 B
Постоянный ток коллектора	20 мA
Постоянный ток эмиттера .	20 mA
Импульсный ток коллектора при $t_n \geqslant 10$ мкс, $Q \geqslant 2$	40 MA
Импульсный ток эмиттера при $t_u \geqslant 10$ мкс, $Q \geqslant 2$	40 MA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора-	
прв 7≤+65°C	100 мВт
при T = + 125 °C	30 мВт
Теплявое сопротивление переход — среда	0.86 °C/м·Вт
Температура п-п перехода	+ 150 °C
Температура р-п перехода	- 60 + 125 °C
$K_{uv} = K'_{uv}$ , $AB$ $K_{uv} = K'_{uv}$ , $AB$ $K_{uv} = I$	C. 45
	· w , AD
273120A 273120A	273120A
0,2 KT3120A 2 KT3120A 45	KT3120A
0,1 1 1 1 0,0	11012011
0 0 0 0 0	
-01 13 5 MA -1 13 5 MA 02	U <sub>K\$</sub> =58
7 -400 ALA	J = 400 MT4
-0,2	V
	VIII
0 2,5 5 7,5 10 Ung, B 0 2,5 5 7,5 10 Ung, B B	4 8 12 16 In MA
	симость коэффики- шума иг тока
Western Contraction - See Book early Contraction -	эмиттерв
база	
$K_{a,P} - K'_{a,P}$ , $AB$ $K_{ai} - K'_{ai}$ , $AB$ $K_{g,P} -$	K'n.P. A5
5 273120A 2,5	273120A
273120A KT3120A 4,5	KT3120A
	1
K/3120A     U <sub>18</sub> = 3 B	
-2 J J J S MA -2,5	
	3na - 5 8
7-400 M/4	10000
-97.5	
0 4 8 12 16 la, HA 10-2 10-1 1 10 102 103 f, Mfa @	Q2 Q4 Q6 Q8 f. FF4
•	симость, ноэффици-
Зависимость коэффици- вита усиления от тока ента шума от частоты ента	усидения от ча»
энитера	стоты

#### 2T3121A-6

Тракистор креминевый эпитаксильно-ламавримі структури л-р-а усилительный с нормированным коффициентом шума. Предназначены для применения во входных якакаляя применения в контактивыми повыпаратуры. Всекорпусный с защитным покрытием в контактивыми пошажами на крукстайлодрежателе. Тип срибора указывается в этикетах.



80 10 100 1,2\* 1,5\*..2 дБ 8\*...11\*...12 дБ

1 MKA

20 MKA

1 nm

9.5 mm

10 B

5 B

2 B

10 MA

2 Br

25 MBr

#### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока при  $U_{RB} = 5$  В,  $I_B = 2$  мÅ, не менее.

Ip=2 мА, не менее.			
T = +25 °C			
типовое значени			
T = -60 °C, He s	ченее		
T = + 125 °C, He €	более		
Коэффициент шума:	TOH URE=5 B. In=2	MA. I = 1 ГГп	
Козффициент усиле	ння по мошности	при $U_{KH}=5$	В
I= 2 MA, f=1 FFH			-,

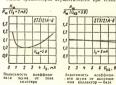
Обратный ток коллекторы при  $U_{KB} = 5$  В, не более Обратный ток эмиттеры при  $U_{SB} = 2$  В, не более Емкость коллекторного перехода ари  $U_{KB} = 5$  В,  $I_K = 2$  мА, не более

не более вмиттерного перехода при  $U_{HS} = 5$  В,  $I_{K} = 2$  мА, не более

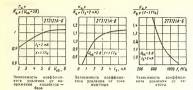
Предельные эксплуатационные данные Постоянное напряжение коллектор — база

Постояннае напряжение коллектор— ачиттер Постоянное напряжение вититер — база Постоянное напряжение вититер — база Постояннае при коллектора Постоянная росенавемая мощность коллектора Средияя СВЧ входияя мощность при  $U_{RS} = 5$  В,  $I_{R} = 5$  мА Мигульская СВЧ входияя мощность при  $U_{RS} = 5$  В,  $I_{R} = 5$  мА Постоянная росенавемая при  $U_{RS} = 5$  В,  $I_{R} = 5$  мА при  $I_{RS} = 5$  мА предхода  $I_{RS} = 5$  мА п

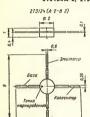
Температура р-л перехода
Температура окружающей среды
Пайка транзисторов осущесталиется при температуре не более +250 ℃,







# 2T3124A-2, 2T31245-2, 2T3124B-2



Транзисторы кремниевые эпитаксивльио-планарные структуры п-р-п усилительные. Предназивчены для применения в малошумящих усилителях сверхвыесоких частот в составе гибридных нитегральных микросхем, обеспечивающих герметизацию. Бескорпусные с гибкими выводами на кристаллодержателе (подложке). Мяринруются цветной точкой: 2Т3124А-2 — красной; 2Т3124Б-2 — жел-той; 2Т3124В-2 — черной. Тип прибора указывается в этикетке.

Масса траизистора не более 0.02 г.

1 9	
Электрические параметры	
Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЗ при $U_{BR} = 7 B_{\perp} I_{B} = 5 \text{ M}$ . Правичная частота коэффициента передачи тока в схеме ОЗ при $B_{\perp} = 5 \text{ M}$ . $U_{BR} = 7 \text{ B}$ . $U_{BR} = 7 \text{ B}$ . Постоявия времени ценни обратной связи ме высокой частоге при $I_{BR} = 5 \text{ M}$ . $U_{BR} = 7 \text{ B}$ . $I_{BR} = 5 \text{ M}$ . $I_{BR} = 7 \text{ B}$ . $I_{BR} = 5 \text{ M}$ . $I_{BR} = 7 \text{ B}$ . $I_{BR} = 5 \text{ M}$ . $I_{BR} = 7 \text{ B}$ . $I_{BR} = 5 \text{ M}$ . $I_{BR} = 7 \text{ B}$ .	15100°200° 6°7,5°8° ΓΓα 1,8°2°2,5° nc 3,9°4,3°5 дБ 4,1°4,5°5 дБ 3,1°3,3°3,6 дБ
I <sub>2</sub> =5 MA:   =6 ΓΓω 2T3124A-2	45,3*6* дВ

Тподолжен

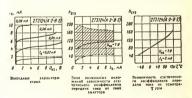
	проволжен
∫=5 ΓΓμ 2T3124Б·2	56,7*8* дБ
/=4 ΓΓμ 2T3124B-2 .	66,9°7,4° дБ
Обратный ток коллектора при $U_{KD} = 10$ В	
T=+25°C	0,001°0,01°
T = -60 °C, не более	0.5 MKA
T = + 125 °C, не более	10 мкА
Обратный ток эмиттера при $U_{\theta E} = 1$ В	0,001*0,01* 20 мкА

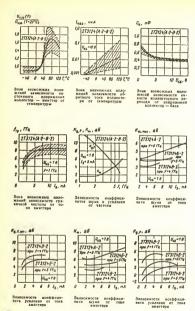
#### Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение коллектор — база	10 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	1 B
Постоянное напряжение коллектор - эмиттер при R. 5	
≤1 KOM	10 B
Постоянный ток коллектора	7 нА
Постоянная рассенваемая мощность коллектора! при	
T = −60+85 °C .	70 nBr
Температура окружающей среды	-60+125 °C

<sup>·</sup> В дилиалоне температур +85...+125 °C мощность синжрется линейно до 35 мВт.

Минимальное расстояние от кристаллодержателя до места пайки вывода 2 мм, время пайки не более 3 с, температура пайки не более +260 °C. Частотный дивлазои применения 2..7,2 ГГц.





## 2T3132A-2, 2T3132E-2, 2T3132B-2, 2T3132F-2, 2T3132A-5, KT3132A-2, KT3132E-2, KT3132B-2, KT3132F-2

Трависторы креминевые эпитаксыльно-планарные структуры п-д- усилительные с пормированным коэффициеныя в СВЧ уканомощими усилителях дипаковов частот 1..72 ГГц герметарыпованной аппаратуры. Всеорущение на красталодержателе с тибими вымодася кристалодержателя не без вымодов. Тип прибора указывается в этикстек. Макса травильторов 2713/23-2.2

Масса траизисторов 2Т3132А-2, 2Т3132Б-2, 2Т3132В-2, 2Т3132Г-2, КТ3132А-2, КТ3132Б-2, КТ3132В-2, КТ3132Г-2 ис более 0,2 г, 2Т3132А-5 ие более 0,002 г.





· ·	
Электрические параметры	
Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при	
U <sub>жв</sub> =7 В, I <sub>3</sub> =3 иА . Граничная частота коэффициента передачи тока при I <sub>8</sub> =	15100*150*
=3 MA, URE=7 B	5,56,5*7* ГГц
Коэффициент шума: при I <sub>B</sub> =5 мА, U <sub>RE</sub> =7 В, I=3.6 ГГц вля 2Т3132А-2.	
КТ3132A-2 при $I_B=3$ мА. $U_{KB}=7$ В. $I=2.25$ ГГи	2,2*2,3*2,5 AB
при /2=5 мА, Uкв=7 В, [=6 ГГц для 2Т3132Б-2,	1,5°1,8°2 AB
КТ3132Б-2 при /a=5 мA. Uss=7 В. I=5 ГГи для 2Т3132В-2.	3,9°4.3°5 дВ
WT2129B 9	4,1°4,5°5 дВ
при I <sub>B</sub> =5 мА, U <sub>RB</sub> =7 В, I=4 ГГп для 2Т3132Г-2, КТ3132Г-2	3.1°3,3°3,6 дБ
Коэффициент усиления по мощности при Кылмы:	0,1 1,10,10 111111
при I <sub>B</sub> =5 мА, U <sub>RE</sub> =7 В, I=3,6 ГГп для 2Т3132А-2, КТ3132А-2	67.5°8.2° AB
при $I_2=3$ мА, $U_{RS}=7$ В, $I=2.25$ ГГц при $I_3=5$ мА, $U_{RS}=7$ В, $I=6$ ГГц для 2Т3132Б-2.	89,5*10* дБ
KT3132B-2	45,3*6* дБ
при I <sub>B</sub> =5 мА, U <sub>RE</sub> =7 В, f=5 ГГц для 2Т3132В-2, КТ3132В-2	56.78* AB
при $I_0 = 5$ мА, $U_{KE} = 7$ В, $f = 4$ ГГц для 2Т3132Г-2,	
КТЗ132Г-2 Выходная мощность при силжении усиления на 1 дВ,	66,9*7,4* аБ
$I_8=3$ MA, $U_{RS}=7$ B, $I=3,5$ $\Gamma\Gamma_{II}$	1,6°1,7° , 1 9° uBr
Обратный ток коллектора при U <sub>NB</sub> =10 В, не более: T=-60+25°C ,	0,5 мкА

Обратный Енкость	125 °C . ток эмитт коллекторног	ера при <i>L</i> о переход	а при $U$	$\kappa \kappa = 7 \text{ B}$	ee .	:	10 мкА 20 мкА 4,5*5*5,5 пФ	
EMKOCTE	эмиттерного	перехода	$при U_{BE}$	=0			0.85* 0.9* 0.95	d)

## Предельные эксплуатационные данные

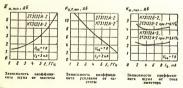
Постоянное напряжение коллектор — база Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $R_{zd}$ =	10 B
=1 KUM	10 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	1 B
Постоянный ток коллектора	8,5 MKA
Постояниая рассенваемая мощность коллектора: при T = -60+85°C	
mmy 7 - 1 105 t/C	70 мВт 30 мВт
Непрерывияя входияя СВЧ мощность при In=3 мA,	30 MBT
$U_{KE} = 7$ B. $T = +70$ °C	10 мВт
Импульсная входная СВЧ монность при / -12 мм	10 MD1
Q=30, T=+65 °C	50 мВт
Температура <i>p-п</i> перехода	+ 200 °C
Температура окружающей среды	-60 + 125 °C

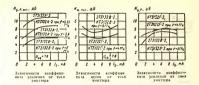
Допускается одноиратный изгиб выводов с радиусом 1,5 мм не ближе 1 мм от кристаллодержателя. Допускается обрезка выводов не ближе 1 мм от кристаллодержателя.

Монтаж траизистора 2Т3132A-5 осуществляется ультразвуковой пайкой с темпратурой + 400... +450°C, Выводы к коитактими площадкам присоеднияются свяркой при температуре +500°C в течение 2...3 с.

Пайка выводов транзисторов 273132A-2, 273132B-2, 273132B-2, 273132B-2, XT3132B-2, XT313

Допустимый статический потеициал 30 В.



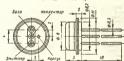


Транзисторы р-п-р

## 1T313A, 1T313B, 1T313B, FT313A, FT313B, FT313B

Тракинсторы гермяниевые диффузионно-сплавные структуры р-л-р универсальные. Предиазначены для применения в усилителях высокой и сверхвысокой частот и переключающих устройствах. Выпускаются в ысталлостеклянном корпусе с тибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе. Масса транзистора ис более 2 г.





#### Электрические параметры

Статический козффиционт передачи тока в схеме ОЭ при  $U_{Rp} = 3$  В.  $I_p = 15$  мA:

T = +25 °C:							
1T313A							10230
1T313E							1075
1T313B							30230
T 60 'C							От 1 до 0,5 значь-
							иня при T - + 25 °C
T = +70 °C							От 1 до 2,5 значе-
							ний при Т-

Коэффициемт передачи тома в режиме малого сигнала при  $U_{\pi B} = 5$  В,  $I_{\Phi} = 5$  мА:

лее 500

T = +25 °C;	
1T313A .	20250
1T313B	2080
ГТ313A, ГТ313Б	60250
TT313B	20200
типовые значения;	00170
1T313A	80*
1T313B	47*
1T313B	93*
T=-40 °C FT313A, FT313B, FT313B	15200
ГТ313A, ГТ313Б	00 400
TT313B	20400
Граничная частота коэффициента перевачи тока при //го-	00000
=5 B, /a=5 MA:	
1T313A, FT313A	300103 MTg
1Т313Б, ГТ313Б	45010 <sup>a</sup> MT <sub>II</sub>
1T313B, FT313B	350103 МГц
типовые вначения:	
17313B, 17313B	470 MFm
MOCTORIUSE BROMENS HORN OFFICE CROSS BROW BRU 11E D	520° MГц
I <sub>2</sub> =5 MA, f=5 MFu, ne Gonee: 1T313A, FT313A, FT313B	
1T313A, FT313A, FT313B	75 mc
1T313E, 1T313B, FT313E	40 nc
типовые вивчения;	
1T313A	38° nc
1T313B	17* ne
17313В Коэффициент шума при $U_{KB}$ =5 В, $I_B$ =5 мА, $R_s$ =75 Ом,	20° nc
	0 - 0
типовое знячение	8 дБ 5,2* дБ
Напряжение насыщения коллектор эмиттер при /	0,2 110
=15 мA, / <sub>E</sub> =1,5 мA, не более ,	0.7 B
типовые значения;	
1T313A, 1T313B	0,4° B
1ТЗ1ЗБ Напряжение насышения база — эмиттер при / = 15 мА	0,45° B
Напряжение насыщения база — эмиттер при $I_E = 15$ мА, $I_B = 1,5$ мА, не более	000
типовые значеняя:	0,6 B
1T313A, 1T313B	0.46° B
1T313B	0,48* B
Граничное напряжение при / = 10 мА для 1Т313А, 1Т313В,	
1Т313В, не менее	7 B
типовое вначение	10,2* B
Обратима ток коллектора при $U_{EB}$ =12 В, не более: $T=+25$ °C 17313A, 17313B, 17313B $T=+25$ °C 17313A, 17313B, 17313B $T=+55$ °C 17313A, 17313B, 17313B	5 мкА
T=+25 °C FT313A FT313E FT313B	5 MKA
T=+55°C FT313A FT313B FT313B	50 MKA
T=+70°C 1T313A, 1T313B, 1T313B	40 MKA
Обратный ток эмиттеря при Uan = 0,4 В, не более:	
1T313A, 1T313B, 1T313B	30 мкА
ГТ313А, ГТ313Б, ГТ313В	50 мкА
Емкость коллекторного перехода при $U_{\pi\pi} = 5$ В, не более	2.5 nΦ
типовое знячение для 1Т313А, 1Т313В, 1Т313В	1,5* пФ
Емкость эмиттерного перехода при Une=0.26 В. не более:	
1T313A	18 пФ
1T313B, 1T313B .	14 nΦ

типовые значения: IT313A 17313E 1T313B

11.6° mb 10° nФ

### Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение коллектор — база: ври T = +45 °C: ### 7 + 45 °C: 17313A, 17313B, 17313B F7313A, F7313B, F7313B T = +70 °C 17313A, 17313B, 17313B T = +55 °C F7313A, F7313B, F7313B 19 B 18 B 7 B Импульсное напряжение коллектор — база при  $t_n=1$  мке и коэффициенте заполнения не более 0.1 для 1Т313А. 1T313B, 1T313B; T=+45 °C  $T = +70 \, ^{\circ}\text{C}$ 15 B Постоянное напряжение коллектор — змиттер при R<sub>6</sub>/R<sub>2</sub> < 16 для IT313A, IT313B; T = +45°C T = + 70 °C 7 B ри R.=500 Ом, Re=2 кОм для ГТЗ13А, T3135. ГТ313B 15 B при Res = 500 Ом для ГТЗ13А, ГТЗ13Б, ГТЗ13В 12 B Постоянное напряжение эмиттер — база 0.7 B Постоянный ток коллектора: 1T313A, 1T313B, 1T313B 50 MA ГТ313A, ГТ313B, ГТ313B . 30 MA Постоянная рассенваемая мощность коллектора: тоянная рассенваемая мощность коллектора при T = +40 °C для IT313A, IT313B, IT313B при T = +70 °C для IT313A, IT313B, IT313B при T = +20 °C для IT313A, IT313B, IT31B при T = +25 °C для FT313A, IT313B, IT3 100 MBT 35 mBr ГТ313B 100 MB4 FT313B 50 MBT Температура р-п перехода: 17313Å, 17313Б, 17313В + 85 °C ГТ313A, ГТ313B, ГТ313B +70 °C Температура окружающей среды: 17313А, 17313Б, 17313В



ГТ313A, ГТ313B, ГТ313B

Эона возможных жений --жений зависимости граэмиттера



-60 +70 °C

-40 +55 °C

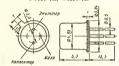
Зена возможных пеле-жений зависимости коэффицисита шума MACTOTAL

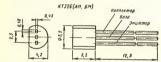
## 27326A, 27326B, KT326A, KT326B, KT326AM, KT326BM

Травысторы стремичами эпитаковально-планарные структуры р-п-р усиласельные. Предактичены для применения в усилителях высхолб и сператыкого частот и передопазывают, учетальности при и 77584, 277566, КТ2606, КТ26

Масса траизистора не более 0,5 г в металлическом корпусе и не более 0,3 г в пластмассовом корпусе.

#### 27326(A E) KT326(A E)





## Электрические параметры

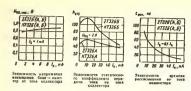
Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при  $U_{KS} = 2$  В,  $I_{S} = 10$  мА:

T=+25 °C:					
2T326A, KT326A, KT326AM					2070
2Т326Б, КТ326Б, КТ326БМ					45160
T = -60 °C:			•		45100
2Т326А, 27326Б, не менее .					
21020A, 21020B, He Menee .			٠	٠	0,3 значения вра
KT326A, KT325AM					T=+25 ℃
K1326A, K1325AM			,		От 0,3 значения
					при T +25 °C
					до 70
КТ326Б, КТ326БМ .					От 0,3 значения
					вон T=+25°C
					до 160
T = + 125 °C:					A0 100
2Т326А, 2Т326Б, не более					0
alono, alono, se donce					2 значения при
					T = + 25 °C

	Продолжение
KT326A, KT326AM	От 10 до 2 зна- чений при T =
KT326Б, KT326БМ	= +25 °C От 22 до 2 значе- ний при T = +25 °C
Граничная частота коэффициента передачи тока при $U_{KB} = -5$ В. $I_B = 10$ мА:	пан при 1 — т25 С
2T326A, KT326A, KT326AM	250590* 1150* ΜΓα
2T326B, KT326B, KT326BM	400590* 1150* ΜΓα
Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{KU} = 5$ В, $I_0 = 10$ мА, $f = 5$ МГц	84*133*450 nc
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при $I_K = -10$ мА, $I_B = 1$ мА	0,11*0,16*0,3 B
Напряжение насыщения база — эмиттер при $I_K = 10$ мA, $I_S = 1$ мA	0.87*0.89*1.2 B
Обратный ток коллектора при $U_{KE} = 10$ В, не более:	0,5 мкА
T=+125°C Обратный ток эмиттера при U <sub>2E</sub> =4 В, не более:	10 MKA
T=+25°	0,1 MKA 10 MKA
Емкость змиттерного перехода при $U_{KB} = 5$ В Емкость эмиттерного перехода при $U_{BB} = 0$	1.7°2,2°5 вФ 1.2°1.4°4 вФ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база . Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $R_{55} \le$	20 B
С 100 кОм Постоянное напряжение эмиттер — база	15 B
Тостоянное напряжение эмиттер — оаза Суммарное постоянное и переменное напряжения коллектор — эмиттер в режиме усиления при R <sub>6</sub> ≤ 100 кОм .	4 B 20 B
Постоянная рассенваемая мощность коллектора:	50 MA
при T≤ +25 °C для 2Т326A, 2Т326Б при T=+125 °C для 2Т326A, 2Т326Б	250 мВт 83,3 мВт
при T ≤ +30 °C для КТ326A, КТ326Б, КТ326АМ,	200 MBT
при T = +125°C для КТ326A, КТ326Б, КТ326АМ, КТ326БМ	41.7 MBT
Тепловое сопротняление переход — среда Температура р-п перехода:	0.6°°C/MBT
21326A, 213266 KT326A, KT326B, KT326AM, KT326BM	+ 175 °C + 150 °C
Температура окружающей среды	-60+125 °C

Завясимость натеряжения насыщения коллектор — вмиттер от тока коллекторя

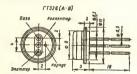




# FT328A, FT3286, FT328B

Траизисторы германиевые эпитаксивльно-планариме структуры р-л-р усыливаные с поринрованиям коэффиктентом шума не частоте 160 МГи. Преднавлачены для усыснени ситально в метролом дававноме дляда воаме с вачетаческой регуляровкой усиления. Выпускаются в металлостеклявном корпусс тибения минодами. Тип траизистора указывается вы боловой поверхностя

морлуся. Масса транзистора не более 2 г.



#### Электрические параметры

Статический ко Umb=5 B, /p= T=+20 °C:	эф 3	фиц мА	: :	r ne	еред	ачи	TO	KE :	вс	хене	OS	n	ри	
ГТ328A ГТ328Б ГТ328В Г= -40 °C:					:	:						٠	:	20200 40200 1050
ГТ328A ГТ328Б ГТ328В ГТ328В	:								,			:	:	5200 10200 350
ГТ328A ГТ328Б ГТ328В		٠.	-:	:	:-	:	:	:		:	:	:	:	20600 40600 20150

			Продолжени
Граничная частота козффи	цнеята передачи тока:		· · podomine · · ·
при U <sub>ни</sub> 5 В, I <sub>в</sub> = 2 м/	А, не менее		
ГТ328A		400	
ГТ328Б, ГТ328В .		300 /	
npst U <sub>EE</sub> =5 B, I <sub>2</sub> =10	мА, не более	. 90 /	ИΓи
Постоянная времени цепи с	обратной связи при $U_{KB}$	= 10 B.	
Io = 2 MA, /= 15 MTu, He 60	олее:		
ГТ328A		5 r	ic
ГТ328Б, ГТ328В		. 10 r	
Коэффициент шума при Ua	re-10 B. In-2 MA. R	75 On.	
f = 180 МГш, не более .		7 :	B
Обратный ток коллектора в	при Unn=15 В. не более		
T=+20 °C		10 a	ev A
7 = +55 °C		100 1	
Обратный ток эмиттера пр	T= +20 °C //a==0.25	В не	CA./S
более	A 1-120 C, USE-0,20	100 a	ru A
Емкость коллекторного пер	evous nou II 5 D us	более 1,5 п	
Емкость эмиттерного перехо	CADA BAN OKE D D, HE	dowee 1,0 E	Ψ
	ода при озд=0,10 В, не		
ГТ328Б, ГТ328B		2,5 п	
1 1020D, 1 1020D .		5,0 r	Ψ
Поста			
преде	льные эксплуатационные	данные	
гостоянное напряжение кол	глектор — база	15 B	
Постоянное напряжение к	оллектор — эмиттер при	$R_{M} \leq$	
≤5 KOM		. 15 B	
Постоянное напряжение эт	миттер — база	0.25	R
Постоянный ток коллектора		10 м.	
Постоянная рассенваемая	мощность	. 50 MI	
		-40	
Температура окружающей	среды	40	.+55 °C
1емпература окружающей		40	.+55 °C
температура окружающей	среды	40	.+55 °C
гемпература окружающей	h <sub>213</sub> /h <sub>213</sub>		.+55 °C
температура окружающей	h <sub>213</sub> /h <sub>213</sub>		.+55 °C
	h <sub>219</sub> /h <sub>213</sub> 1,2 [7328()		.+55°C
Заансамость	h <sub>279</sub> /h <sub>2/3</sub> 1,2 1,2 CTATMUSCKO- 1,1		.+55°C
Заансамость го коэффаць	h <sub>tm</sub> /h <sub>2/3</sub> 1,2 /7/328(/) CTATHVECKO- CRIA BEOG-		.+55°C
Заансамость	h <sub>273</sub> /h <sub>273</sub> 1,2 (ТТЗ28(л) статическо- с		.+55 °C
Заансамость го коэффаць	лапряно для	1-8)	.+55 °C
Заансамость го коэффаць	### #################################	1-8)	.+55°C
Заансамость го коэффаць	лапряно для	1-8)	.+55°C
Заансамость го коэффаць	h <sub>trs</sub> /h <sub>trs</sub> / 1,2 / 17328 / 1,1 / 1328 / 1,1 / 1,	1-8)	.+55°C
Заансамость го коэффаць	### #################################	1-8)	.+55°C
Зависамость го коофедые дача тока о двя коолект	### ##################################	1-8)	.+55°C
Заансамость го коэффаць	h <sub>trs</sub> /h <sub>trs</sub> / 1,2 / 17328 / 1,1 / 1328 / 1,1 / 1,	6 8 U <sub>KS</sub> , 8	.+55°C
Зависаность, го конфенцы, дача тока от двя коллект при двя коллект при двя коллект при двя коллект при двя при двя коллект пр	h <sub>tra</sub> /h <sub>tra</sub> 2 77322(  cristwiseco- cristw	6 8 U <sub>KB</sub> , 8	
3aancavochs, ro koolebane, ro koolebane, Ana rosa oi ana coolebane, Ana rosa oi ana coolebane, rosa oi	### ##################################	6 8 U <sub>KS</sub> , 8	
34 BECK MOTTER TO ROSEGUES TO	h <sub>tm</sub> /h <sub>tm</sub>   h <sub>tm</sub> /h <sub>tm</sub>   t   T   T   T   T   T   T   T   T   T	6 8 U <sub>KB</sub> , 8	
3aancavochs, ro koolebane, ro koolebane, Ana rosa oi ana coolebane, Ana rosa oi ana coolebane, rosa oi	h <sub>101</sub> /h <sub>20</sub>   h <sub>101</sub> /h <sub>20</sub>   f.2   T/328/h   f.2   T/328/h   f.2   T/328/h   f.3	6 8 U <sub>KB</sub> , 8	
Зависамость го жолффаць ден	h <sub>m</sub> /h <sub>m</sub>   h <sub>m</sub> /h <sub>m</sub> /h <sub>m</sub>   h <sub>m</sub> /h <sub>m</sub> /h <sub>m</sub>   h <sub>m</sub> /h <sub>m</sub>	Fn. ns	
3a ance worth and a series worth and a series worth and a series with a	h <sub>pm</sub> /h <sub>pm</sub>   h <sub>pm</sub> /h <sub>pm</sub>   1,2	Fn. ns	
3 and votes  And votes of any v	h <sub>pm</sub> /h <sub>pm</sub>   h <sub>pm</sub> /h <sub>pm</sub>   1,2	6 8 U <sub>KS</sub> , 8  T <sub>a</sub> , n <sub>E</sub> (77328(1)	(-6)
\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$	h <sub>20</sub> / h <sub>20</sub>   h <sub>20</sub> / h <sub>20</sub> / h <sub>20</sub>   h <sub>20</sub> / h <sub>20</sub> / h <sub>20</sub>   h <sub>20</sub> / h <sub>20</sub>	Fn. ns	(-0)
3 and votes  And votes of any v	h <sub>pm</sub> /h <sub>pm</sub>   h <sub>pm</sub> /h <sub>pm</sub>   1,2	6 8 U <sub>KS</sub> , 8  T <sub>a</sub> , n <sub>E</sub> (77328(1)	(-6)
\$2000000000000000000000000000000000000	h <sub>20</sub> / h <sub>20</sub>   h <sub>20</sub> / h <sub>20</sub> / h <sub>20</sub>   h <sub>20</sub> / h <sub>20</sub> / h <sub>20</sub>   h <sub>20</sub> / h <sub>20</sub>	6 8 U <sub>KS</sub> , 8  T <sub>a</sub> , n <sub>E</sub> (77328(1)	(-0)
\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$		(-8) 6 8 U <sub>KS</sub> , 8 T <sub>n</sub> . nc (77328(1)	-9) 35 40°
3s ance worth of the state of t		(-8) 6 8 U <sub>KS</sub> , 8 T <sub>n</sub> . nc (77328(1)	(-0)
\$\text{Dance cover} \\ \text{or cover} \\ or		6 8 U <sub>KB</sub> , 0  T <sub>a</sub> , ne  100 - 2 -	1-8)
\$\$\text{\$\exititt{\$\text{\$\exititt{\$\text{\$\e	h <sub>200</sub> /h <sub>21</sub>   h <sub>200</sub>   h <sub>2</sub>	6 8 U <sub>48</sub> , 8  5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	-8) -8 -8 -8 -8 -8 -8 -8 -8 -8 -8 -8 -8 -8
\$\text{Dance cover} \\ \text{or cover} \\ or		6 8 U <sub>48</sub> , 8  5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	6 8 13, 74A

## KT337A, KT3376, KT337B



Травлеторы времиневые эпитаксиванно-планарные струитуры д-лууминереданые. Предпазначены для
грумнатом предпазначены для
грумнатом инпуальные стоим предпазначены
массовом корпусе с тибивни выпольмассовом корпусе накосятся условная
марикровка—
две шветные точнекТЗЗТВ—— Краская и мелтая;
КТЗЗТВ—— Краская и мелтая;
КТЗЗТВ—— Краская и с меля
кТЗЗТВ— краская и с меля

Масса траизистора не более 0,2 г.

#### Sterrousecule Because

	Электри	ичесние параме	тры	
Статячесний коэффициен Ugs=0,3 B, Is=10 мА: T=+25 °C, не мене		тока в схеме	ОЭ прн	
КТ337А КТ337Б				30
KT337B		1::::	: : :	50
T = -40 °C, не менее				0,3 зивчения при
T=+85 °C				T == +25 °C
7=+83 C				От 0,8 до 2 зна- чений при T = = +25°C
Граничявя частота коэфе =5 В, I <sub>B</sub> =10 мА, не м	енее:		ри <i>Uже</i> —	= +25 °C
KT337A KT337B, KT337B				500 MΓ <sub>H</sub> 600 MΓ <sub>H</sub>
Время рассасывания при более:	/ <sub>X</sub> =10 w	$IA$ , $I_{B1} = I_{B2} =$	1 мА, не	000 11114
КТЗЗ7А КТЗЗ7Б, КТЗЗ7В Напряжение насыщения	Koaneszdz	O PHUTTER		25 на 28 на
напряжение насышения	база — эмн	TTED TOU I-	-10 -4	0,2 B
I <sub>в</sub> =1 мА, не более . Обратный ток коллентор Обратный ток коллен				1 B 1 MHA
Ka,= 10 KOM, яе более				5 миА
Обратный ток змиттера и	$IPH U_{\theta B} = 4$	В, не более		5 мнА
Емкость выиттерного пере	ережода пр	VA-=0 WA SON	ие более	6 nΦ 8 nΦ
William admittely and a met-	мода при ч	o su -o, ne oun		8 nu

# Предельные эксплуатационные данные

Постоянное	напряжение коллентор база	н	KOZ	лек	тор	-		
эмяттер при	Res≤10 HOM						-6	В
Постоянное	напряжение эмиттер - база						- 4	В
винивотрой:	ток коллектора						30	нА

Постоянная рассенавемая мощность коллектора 1:	11 родолженив
при T≤+60°C при T=+85°C	150 мВт
Тепловое сопротивление переход — среда	108 MBT 0.6 °C/MBT
	+150 °C
Температура окружающей среды	

· В лиапазоме температур +60...+85 °C допустимое значение рассендаемой монности синжается линейно.

статического даз	Зависимости
змиттера 80	козффициента ка от тока
	анзисторов доп
	а с рвдиусом
е от места во	тимое расстоян

1.5...2 мм. Минимально допуспайки выводов до корпуса 5 мм при температуре пайки не выше +250°C и длительности не более

Изгиб выводов тр. ближе 5 мм от корпус

10 м. Температура корпуса при пайке не должив превышать +150 °С.

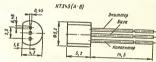


# KT345A, KT345B, KT345B

Траизисторы креминевые эпитаксиально-планарные структуры р-п-р универсальные, Предназначены для применения в усилителях высокой частоты, импульсямх в переключающих устройствах. Выпусквются в пластмассовом корпусе от яблини выводами. На корпусе наносится условяяя мвркировка — две цветиме точки: КТ345А — белая и розовая; КТ345Б — белая и желтая; КТ345В — белая R CHRSS

Масса траязистора не более 0.3 г.

TATURCEUS PORABUM



## Электрические параметры

$U_{E\theta}=1$ B, $I_{I}$	-100	мА:	ii ne	редачн	TOK	1 B C	хеме	03	пря	ı
KT345A										. 2060*
KT345B KT345B			٠							. 5085*
Граничиая ч	встота	KO2	hhhus		Tier		٠.	ока		. 70105*
Uza=b B, la	- 10 !	кА. не	Men	nn nn					при	250 165
Время расса	сыван	RH1	TPH /	$\kappa = 100$	MA.	(m	-lo	= 10	MΑ	

не более Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при  $I_K =$ 70 Hc 0.14\*...0.3 B

600 мВт

+ 150 °C

1625 MBT

0.4 °C/мВт

Наприжение насыщения база — эмиттер при $I_R = 100$ мA,	Продолжение
Танији деле на количето при $U_{RE} = 20$ В, не более Бикость молитери при $U_{RE} = 20$ В, не более Бикость количетори при $U_{RE} = 20$ В, не более Бикость количетори при $U_{RE} = 3$ В, не более Бикость количетори при $U_{RE} = 3$ В, не более Бикость минтериого перекода при $U_{RE} = 6$ В, не более	0,92°1,1 В 0,5 мнА 0,5 мнА 15 пФ 30 пФ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное наприжение коллентор — база и коллектор —	
эмнттер при R <sub>6</sub> , ≤ 10 кОм	20 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	5 B
Постоянный тон коллектора	200 MA
Импульсный ток коллектора	300 мА
Постояннан рассенваеман мощность ноллентора :	000 871
при Т≤+30 °С	300 мВт

Температура окружающей среды -40...+85°C 1 В дививоне температур +30...+85 °C допустимые снижнотся линейно. значения паесевваемой монимости

Изгиб выводов транзисторов допуснается не ближе 5 мм от норпуса с раднусом закруглении 1.5..2 мм. Минимальное расстояние от места пайни амводов до норпуса 5 мм при температуре пайни не выше +250°С и длительности не более 10 с. Темпера-

## FT346A, FT346B, FT346B

Транзисторы германиевые эпитаксиально-влацарные структуры р.п.р усили-тельные с иормированным коэффициентом шума на частотах 800 и 200 МГц. Предназначены для применении в селекторах телевизнонных каналов метрового в дециметрового диапазонов длин воли с автоматической регулировной усиления. Выпуснаются в металлостеклянном корпусе с гибинии выводами. Тип приборя указывается на норпусе.

Мясся транзистора не более 1 г.

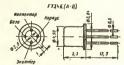
при T = +85 °C

Нипульсная рассенааеман мощность <sup>1</sup>

Температура р-и перехода .

Тепловое сопротналение переход - среда

тура корпуса при найне не должна превышать 150°С.



## Электрические парвыетры

Статический коэффициент передачи тока в евеме ОЗ при  $\theta_{KB} = 10$  В,  $I_B = 2$  мА T = +25 °C.

TT346A, TT3465

	Продолжение
TT346B T=-45 °C:	15150
ГТ346А, ГТ346В	3.5150
ΓT346B T=+55 °C:	5150
ГТ346А, ГТ346Б	10450
ГТЗ46В . Гранячная частота коэффициента передачи тока при	15450
Ugg = 10 B, Ig = 2 MA, He Mence:	
ГТ346А	70 MΓn 550 MΓn
Постоянная времени обратной саязи при Ura=10 В.	000 Mi II
I <sub>B</sub> =2 мА, /=100 МГц, не более: ГТ346А	3 mc
ГТ346Б	5,5 nc
Коэффициент шума при Ugg=10 В. /a=2 мА. R.=75 Ом.	6 пс
не более: /=800 МГц ГТ346A	
f=800 MTH TT346B	6 дБ 8 дБ
f = 200 МГц ГТ346В . Коэффяциент усяленяя по мощности при $U_{EE} = 10$ В, $I_B =$	7 дВ
-2 мA, /=800 МГц. не менее	10,5 дВ
Оптимальный ток эмиттера, соответствующий $K_{y,p} = K_{y,p,max}$ при $U_{KB} = 10$ В, $f = 800$ МГц для ГТ346А,	
	1,63,2 мА
Глубина регулирования коэффициента усиления по мощ- ности при $U_{EB} = 10$ В. $I_{BB} = 2.8$ мА. $I_{BB} = 800$ МГ, для	

Обратный ток эмиттера при  $U_{ax} = 0.3$  В, не более Емкость коллекторного перехода при Ика=5 В, не более Предельные эксплуатационные данные

ности при  $U_{ES}=10$  В,  $I_{B}=2...8$  мА,  $I_{-}800$  МГц для

ГТ346А, ГТ346В, не менее Коэффициент обратного усялеяяя по мощности при  $U_{KB}$ 

Обратный ток коллектора при  $U_{KE} = 20$  В. не более:

ГТЗ46А, ГТЗ46В, не менее . .

ГТ346B

T=+25 °C

T=+55°C

=10 B. I = 2 MA, f=800 MIII, HE MEHEE: 

Постоянное напряжение коллектор — база 20 B Постоянное напряжение коллектор - эмиттер: прн Rss = 0 при R<sub>б≠</sub>=5 кОм . . 20 B Постоянное напряжение эмиттер - база 0.3 B Постоянный ток коллектора . 10 MA Постоянная рассенваемая мощность коллектора Температура р-п перехода Температура окружающей среды 50 MBT +85 °C -45...+55 °C

Изгиб амаодов транзисторов допускается не ближе 1,5 мм от корпуса с раднусом закруглення яе менее 1,5 мм. Растягнвающая выводы сила не должва превышать 2,5 Н (0,25 кгс).

Минямальное расстояние от места пайки вывода до корпуса 2 мм при температуре пайки не выше +260 °С я длительности не более 2 с. Температура корпуса при пайке не должиа превышать +235°C.

34 aB

20 дБ

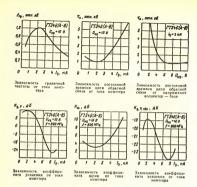
12 дБ

10 MKA

100 MKA

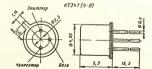
100 мкА

1.3 пФ



## KT347A, KT347B, KT347B

Транзисторы креминевые эпитаксиально-планарные структуры p-n-p универвидымые. Предназначены для применения в усилителях высокой частоты и имвульсных устройствах. Выпускаются в исеаллостемлянном корпусе с тибкимы выводами. Тип прибора указывается на корпусе. Масса транзистора не более ОБ г.



#### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при	
$U_{KB} = 0.3$ B, $I_B = 10$ mA:	
$T = +25  ^{\circ}\text{C}$ :	
KT347A, KT347B	30400
KT347B	50400
T = −40 °C:	
KT347A, KT347B	9600
KT347B	15600
T = +85 °C;	
KT347A, KT347B	151000
KT347B	251000
Граничивя частота коэффициента передачи тока при $U_{EE}$	201000
граничных частота коэффициента передачи тока при Окв-	500 ΜΓμ
=5 B, /a=10 мA, не менее .	300 MI II
Время рассасывания при $I_K = 10$ мА, $I_{E1} = I_{E2} = 1$ мА, не	
Conec:	
KT347A, KT347B	25 нс
KT347B .	40 ис
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при /к =	
— 10 мА, I <sub>E</sub> = 1 мА, не более .	0,3 B
Обратный ток коллектора при $U_{EE} = U_{RE, HORE}$ , не более:	
T = +25 °C .	1 MKA
T=+85 °C	20 мкА
Обратный ток коллектор — эмиттер при $U_{K3} = U_{K3,NoNex}$	
R <sub>d3</sub> =10 кОм, не более	5 мкА
Обратный ток эмиттера при $U_{\partial E} = 4$ В, не более	10 MKA
Емкость коллекторного перехода при $U_{KR}=5$ В, не более	6 nΦ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{ss}=0$ , ие более	. 8 nΦ
Емкость зыиттерного перехода при озд-о, не оолее	0 84
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянные напряжения коллектор — базв, коллектор —	
эмиттер при R <sub>60</sub> =10 кОм:	
КТ347A	15 B
	9 B
КТЗ47Б	6 B
KT347B	6 B
Постоянное напряжение база — эмиттер	
Постоянный ток коллектора	50 MA

'В двагазоме температур +55...+85 °С допустимое значение рассенаемой мощности свяжается двиейно.

## KT349A, KT349B, KT349B

Травзисторы креминевые эпитаксивльно-планариме структуры *р-п-р* универевльные. Предназначены для применения в усилителях спиталов высокой частоты и передночающих угройствах. Винускаются в металовствляним и в въместниссовых хорпусах с гибкими выводами. Тив прибора уквазывается на воютисе.

Масса транзистора не более 0,5 г.

Импульсный ток коллектора Постояниая рвссенваемая мощность коллектора  $^{1}$ : при T = +85  $^{\circ}$ C.

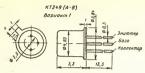
Температура р-п переходв . . .

Температура окружающей среды .

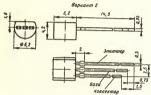
110 MA

150 мВт 130 мВт

+ 150 °C - 40... + 85 °C



KT349 (A-8)



Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при  $U_{KB} = 1$  В,  $I_B = 10$  мА:

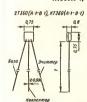
T = +25 °C:														
KT349A														2080
KT349B														40160
KT349B														120300
7 = −40 °C,	не	MCB	ee:											
KT349A														10
КТ349Б											- 1			20
KT349B														60
T=+85 °C:														
KT349A														18160
КТ349Б										i		:		36320
KT349B										÷				108600
Граничная час	2701	a t	KO9	ффя	цпе	STR	1	tepe,	невр		тока	m	DH	
Uxs=5 B, Ip=	10 1	ĸ٨.	ne	мен	ee			- 1				. "		300 Mrn
Напряжение на	CLE	цени	12	KO	Age	KTOI	900	BMB	TTE	,	DDH	le.		000 11114
- 10 MA, /=-1 1	иA,	не	gos	iee										0.3 B
Напряжение на	CHI	нени	38	база	- 0	DME	TTE	D.	прн	1	= 10	M	A.	0,0 12
IB-1 MA, He C	оле	e												1.2 B
Обратный ток :	кол.	REST	ор	n np	THE	UKB	-1	0 B	пе	6	олее:		•	-,- 5
T=+25 °C			ď											1 MKA

	11 po
Обратный тон коллентор — эмиттер при U <sub>жв</sub> = 15 В, R <sub>6</sub> , ≤	
<10 кОм, не более	1,5 MKA
Обратный тои эмиттера при $U_{BE} = 4$ В, не более .	1 мкА
Емиость нолленторного перехода при $U_{EB} = 5$ В, не более	6 пФ
Емность эмиттерного перехода при Un=0, не более	8 nФ

#### Предельные эксплуатационные данные

Предельные эксплуатационные д	анные	
Постоянное напряжение коллектор — база		20 B
Постоянное наприжение иоллектор — змиттер при в	2005	
≤10 нОм .		15 B
Постоянное напряжение эмиттер — база .		4 B
Импульсный тон ноллекторы при t <sub>и</sub> ≤ 1 мс		40 мА
Постоянияя рассенваемая мощность ноллектора:		
при T≤+30°C .		00 мВт
при T=+85°C	. 1	08 мВт
Тепловое сопротивление переход — среда	. 0	6°C/MBT
Температура <i>р-п</i> перехода	1	150 °C
Температура окружающей среды		-40+85 °C

### 2T360A-1, 2T360B-1, 2T360B-1, KT360A-1, KT360B-1, KT360B-1



Траизисторы премиясвые эпитансивально-панавриме структуры р-г-р переключательных. Предвавлачены для врименами в усилителях и переключатерыет предвагающих устройствах герметанірованной аппаратуры. Весполустиме с гибкими выподами и защичимы восполустиме с тибкими выподами и защичимы восратием. Тип прибора уназывается в этичетие.

Масса траизистора не более 0,05 г.

#### Элентрические параметры

Статический коэффициент передачи тона в схеме ОЭ при  $U_{RB} = 2$  В,  $I_{B} = 10$  мА;

1	"= + 25 °C;										
	2T360A-1									2570	
	KT360A-1									2070	
	2T360B-1	. K	Т360Б	-1						40120	
	2T360B-I	K	T360B	-1	1 1	- 1		: :	1 1	80.240	
2		2T3	60A-1,	2T3	60B-1	, 2T	360B-	1, ие	менее	0,3 значения T = +25 °C	apa
1	-+85°C	2T3	60A-1,	2T:	360B-1	, 2T	360B-	1, E0	более	2,5 значения Т-+95 °C	врв

	Продолжение
Граничная частота коэффициента передачи тока в схеме ОЭ	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
при $U_{EB} = 2$ В, $I_{\theta} = 5$ мА, не менее:	
2T360A-1, KT360A-1, KT360B-1	300 МГц
2T360B-1, 2T360B-1, KT360B-1	400 MFH
типоаое значение Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{KS}=2$ В,	550* МГц
110 стоянная времени цепн обратной саязи при $U_{\pi\pi}=2$ В,	
I <sub>B</sub> =5 мА, f=5 МГц, не более	450 ne
типолое значение	180* nc
Время рассасывання при $I_R = 10$ мА, $I_B = 1$ мА, не более: 2Т360А-1, КТ360А-1	
2T360B-1, 2T360B-1, KT360B-1, KT360B-1	100° нс
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при /к =	200° нс
= 10 MA, $I_B$ = 1 MA, we donee	0.05 B
типовое значение	0,35 B 0.12* B
Напряжение насыщения бвза — эмиттер при / <sub>к</sub> =10 мA,	0,12 B
Iв=1 мА, не более	100
типовое значение	1,2 B 0.85* B
Обратный ток коллектора, не более:	0,00° B
$T = +25$ °C. $U_{EE} = 25$ B 2T360A-1 KT360A-1	1 мкА
Ure=20 B 2T360B.1 2T360B.1 KT360B.1 KT360B.1	1 MKA
	10 мкА
Ugs=20 B 21360B-1, 2T360B-1	10 мкА
$T = +25 ^{\circ}\text{C}$ , $U_{BE} = 5 ^{\circ}\text{B} ^{\circ}\text{2T360A-1}$ , KT360A-1	0.5 MKA
$T=+25$ °C, $U_{BE}=5$ B 2T360A-1, KT360A-1 $U_{BE}=4$ B 2T360B-1, KT360B-1, KT360B-1	0,5 мкА
$T = +85$ °C, $U_{BE} = 5$ B 2T360B-1, R1360B-1, R1360B-1 $U_{BE} = 4$ B 2T360B-1, 2T360B-1	10 мкА
Ups=4 B 2T360B-1, 2T360B-1	10 мкА
	5 nФ
типовое значение	1,8* пФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{SE} = 0$ , не более типолое значение	7 πΦ
	2,8° пФ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база:	
2T360A.1 KT360A.1	25 B
2T360B-1, 2T360B-1, KT360B-1, KT360B-1	20 B
110стоянное напряжение коллектор — эмиттер при R <sub>4.</sub> ≪	20 B
≤10 kOm:	
2T360A-1, KT360A-1	20 B
2T360B-1, 2T360B-1, KT360B-1, KT360B-1	15 B
Постоянное напряжение эмиттер — база:	
2T360A-1, KT360A-1	5 B
27360B-1, 27360B-1, KT360B-1, KT360B-1	4 B
Постоянный ток коллектора	20 nA
Импульсный ток коллектора при $t_k ≤ 1$ мкс, $Q ≥ 10$	75 mA
Постоянная рассеяваемая мощность коллектора:	
при T = +55 °C при T = +85 °C	10 мВт
	5 MBT
Температура п.п переход — среда	7 °C/MBT + 120 °C
Температура окружающей среды:	T120 C
2T360A-1, 2T360B-1, 2T360B-1	-60+85 °C
KT360A-1, KT360B-1, KT360B-1	-45+85 °C
	- 10 1 00 0

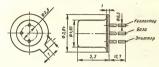
### 2T363A, 2T363B, KT363A, KT363B, KT363AM, KT363BM

Траизисторы креминевые эпитаксиально-планариме структуры *р-п-р* универсальные. Преднавначены для применения в усилителях высокой и свератыского акстот и пережиочающих устройствах. Траизисторы 27863A, 27363A, 77363A,

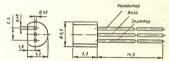
КТ363Б выпусняются в металлостеклянном корпусе с гибиним выводами. Тин врибора уназывается на боновой поверхности корпуса. Транзысторым КТ365ЛМ кТ763БЛМ выпускаются в пластичаскоми корпусе с гибкини выводами. На корпусе накосится условиям маркировия — две цветиме точки: КТ363ЛМ — две розовые, КТ363ЛМ — розовая и местая,

Масса транзистора в металлостеклянном корпусе не более 0,5 г. в пластмассовом не более 0,3 г.

#### 27363 (A, B), KT363 (A, B)



### KT363 (AM, 5M)



Электрические параметры

C						٠	
Статичесний и $U_{BB} = 5$ В, $I_{D}$	соэффициент = 5 мА:	передачи	тона	8	схеме	03	при

$I = 5$ B. $I_{\sigma} = 7$							 	1-1		
2T363A										20.,.120
9T363E	KT363AA KT363B,	VT262E	ú	٠						2070
7=-60 °C	272624	OTSESE	**							40120
, == 00 C	2130374,	213030		•	•	•			•	От 0,3 значення при T = +25 °C до 130
7 = -40 °C:										130
KT363A,	KT363AN	l								От 0.3 значения при T = + 25 °C
KT363B	КТ363БМ	1								до 85
T=+85 °C:			•						•	От 0,3 значения ври T = +25 °C до 150
	KT363AM	٠.								От 15 до 2,5 зна-

= +25 °C

	Продолжение
<b>КТ363Б, КТ363Б</b> М .	От 30 до 2,5 эна- чений при T-
	= +25 °C
r = + 125 °C:	
2T363A	От 15 до 2,5 зна- чений при T = = +25°C
<b>К</b> Т363Б	От 30 до 2,5 зна- чений при T-
Граничная частота коэффициента передачи тока при $U_{RB} = 5$ В, $I_B = 5$ мА:	= +25 °C
2T363A	1,01,8*2,5* ГГа
KT363A, KT363AM 2T363B, KT363B, KT363BM	1,21,8*2,5* ГГц
2Т363Б, КТ363Б, КТ363БМ	1,52,3*3,5* ГГц
Постоянная аремени цепи обратной саязи при $U_{ER}=5$ В.	
/a=5 MA, f=30 MFu:	150 050 50
2T363A, KT363A, KT363AM 2T363B, KT363B, KT363BM	15°25°50 не 15°30°75 не
Время рассасывання пра I <sub>E</sub> = 10 мА: I <sub>E</sub> = 1 мА 2Т363А, КТ363А, КТ363АМ	2,5*4,5*10 не
I <sub>B</sub> =0,5 мА 27363Б, КТ363Б, КТ363БМ	2,5*4*6 вс
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при $I_E = 10$ мА, $I_E = 1$ мА	0,15*0,2*0,35 B
Напряжение насыщения база — эмиттер при $I_x = 10$ мА, $I_{B} = 1$ мА	0.6*0.8*1.1 B
Обратный ток коллектора при Uxs=15 В, не более:	
T=+25 °C	0,5 MKA 10 MKA
Обратими ток змиттера при Ues=4 В, не более:	10 mius
T == +25 °C	0,5 мкА
T=+85°C	10 мкА 0,5*1,5*2 пФ
Емкость коллекторного перехода при $U_{EB} = 5$ В Емкость эмиттерного перехода при $U_{BB} = 0$	0,5°0,8°2 пФ
	.,,
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база	15 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер: при Re, ≤1 кОм для 2Т363A, КТ363A, КТ363AM .	15 B
2T363B, KT363B, KT363BM	12 B
при R <sub>s</sub> , ≤ 10 кОм	10 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	4 B
Постоянный ток коллектора	30 mA 50 mA
Импульсный ток коллектора при $t_u \le 1$ мкс, $Q \ge 2$ Постоянная рассенваемая мощность коллектора:	30 MA
npu T≤+45°C	150 мВт
при T = +85 °C для КТ363A, КТ363AM, КТ363Б,	
KT363EM	93 мВт
при T = + 125 °C для 2Т363A, 2Т363B	36 мВт
Импульсная рассенваемая мощность коллектора 2T363A, 2T363B	1.5 PE.mere
Тепловое сопротивление переход — среда	0,7 °С/мВт
Температура р-п перехода	+ 150 °C
Температура р-п перехода	00 . 105.50
27363A, 27663B KT363A, KT363AM, KT363B, KT363BM	-60+125 °C -40+85 °C



Зависимость етатического коэффициентя передачи тока от напряжевия коллектор — бала



Зависимость статического коэффициента передачи тока от тока эмит-

## 2T370A-1, 2T3705-1, KT370A-1, KT3705-1

Травлисторы мреминевые занитальсально-плаварам с гружуры ро-п-румиверсальные. Предлазначены для
вримснения в уклатуслях высокой и
сверхвыскогой частот, а танже переманочающих угоройствах гремствированной аппаратуры. Бескорпускые
ванной правитильной такорпискорпиского правитильной такорпискорпиского правитильной правижений и
маска траняется на быле
маска траняется на быле
маска траняется на быле

0,005 г.



#### Элентричесние параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при

T=+25 °C:	В мА:	мерсдачк	iona e	CACME	03	npış		
2T370A-1, 2T370B-1, T = -60 °C;							20 40126	
2T370A-1							Or 0,3 nps T=+	эначения 25 °C
2T370B-1						٠	От 0,3° при Т == +	
T=-45 °C; KT370A-1							до 130 От 0,3 при T=+	аначення
КТ370Б-1							до 75	андчения

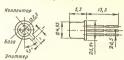
при T=+25°С до 130

T- 1953C 5	Продолжения
T = +85 °C, не более	
Граничивя частота коэффициента передачи тока при $U_{KB}$ = 5 В, $I_0$ = 3 м $\dot{A}$ :	
2T370A-1, KT370A-1	, 11,5°2,5° ΓΓα
Постоянная времени испи ображной закан И	
	В,
2T370A-1, KT370A-1 2T370B-1, KT370B-1	. 15*25*50 nc
Время рассасывания при / <sub>ж</sub> =10 мА, / <sub>E</sub> =1 мА	. 15*35*75 nc
	. 2,5*5*10 ис
$=10$ мА, $I_B=1$ мА Напряжение насыщения база — эмиттер при $I_R=10$ м	. 0,15*0,2*0,35 B
$I_{B}=1$ мА насыщения база — эмиттер при $I_{A}=10$ м	Α,
	. 0,6*0,8*1,1 B
$T = +25  ^{\circ}\text{C}$ $T = +85  ^{\circ}\text{C}$ Operating you	. 0.5 MKA
	. 10 мкА
$T=+25^{\circ}\text{C}$ $T=+85^{\circ}\text{C}$	. 0.5 MKA
T=+85°C	. 10 MKA
Емкость коллекторного перекода при $U_{KE} = 5$ В	, 0,5°1,5°2 пФ
перехода при Озв = 0	. 0,5*0,8*2 пФ
Предельные эксплуатационные двин	Me
Постоянное напряжение коллектор - боза	. 15 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер: при Res ≤ 1 кОм:	. 100
2T370A-1 KT370A-1	
2T3706-1, KT3706-1	. 15 B
	. 10 B
Постоянное напряжение эмиттер — база Постоянный ток коллектора:	. 4 B
при Т≤ +50 °С	. 15 мА
	10 MA
Импульсный ток коллектора при /> 1 мкс, Q≥20 Постоянная рассенваемая мощяюсть:	. 30 MA
T<+50 °C T=+85 °C	. 15 mBr
T=+85 °C	0D.
Импульсная рассенваемая мощность коллектора при $f_u \le 1$ мкс. $Q \le 20$ для 2T370A-1, 2T370B-1:	á
BDH T ≤ +50 °C.	00 0
при <i>T</i> ≤ +50°C при <i>T</i> = +85°C	. 30 MBT
	. 5 °С/мВт
Температура р-п перехода Температура окружающей среды:	+ 125 °C
2T370A-1. 2T370B-1	60+85 °C
KT370A-1, KT370E-1	45+85 °C

## 1T376A, FT376A

Транцисторы геранизмое питансильно плитарим струтуры р-19 усли-тельные с норморованиям комфонистого друга в черогу 100 Мгг. Прес-навляемия для применения во вкольки к последующих паксавах. Менеров частого. Выпускаются в металостельногом корпус с гобимия вы-водами, Тип приборя утазывается на бонозой повераности порвука. Маста транавителер не более 05 гг.

## 17-376A, FT376A



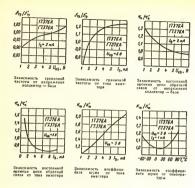
### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при $U_{KS} = 5$ В, $I_{P} = 2$ мА:	
$T = +20 ^{\circ}\text{C}$ $T = -60 ^{\circ}\text{C}$	10150 От 0,3 до 1
T=+85°C	чения пря = +25 °C От 0,8 до 3
Граничная частога коэффициентв передачи тока в схеме	чений при = +25°С
ОЭ при $U_{KB}=5$ В, $I_B=2$ мА, не менее Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{KB}=5$ В, $I_B=2$ мА, $I=100$ МГш, не более:	1 ГГц
17376А Г7376А Коэффициент шума при <i>U<sub>KS</sub></i> =5 В, <i>I<sub>S</sub></i> =1 мА, <i>R<sub>s</sub></i> =50 Ом,	10 nc 15 nc
ј-180 МГи, не боле: для 100% транзисторов для 95% транзисторов 1Т376A	3,5 дБ
для 25% транзисторов 11376A Граничное напряжение при / = 2 мА не менее	3 дБ 2 дБ 7 В
Обратный ток коллектора при $U_{ES}\!=\!7$ В, не более: $T=+20^{\circ}\mathrm{C}$ , $T=+85^{\circ}\mathrm{C}$	5 MKA 300 MKA
Обратный ток эмиттера при $U_{BB} = 0.25$ В, не более Емкость коллекторного перехода при $U_{BB} = 0.15$ В, не более Емкость эмиттерного перехода при $U_{BB} = 0.15$ В для	100 мкА 1,2 пФ
1Т376A, не более перехода при <i>U<sub>BE</sub></i> =0,15 В для	5 nΦ
Предельные эксплуатационные данные	

#### предельные эксплуатационные данны

тостоянное напримение коллектор — разв	7 B
Постоянное напряжение коллектор - эмиттер при R	
<3 кОм	7 B
Постоянное напряжение эмиттер — база .	0.25 B
Постоянный ток коллектора	10 MA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора	35 иВт
Температура окружающей среды . ,	- 60., + 85 °

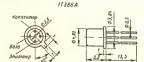
зна-Т → зна-



#### 1T386A

Траизистор германневый эпитаксиально-планагнь й структуры р-л-р усили тельный с нормированным коэффициентом шума яз частоте 180 МГц. Пред тельная с пораворожаваным кормунациями и прав на пастост по тим, гред назначем дая примененая в усилителях высокой честоти, омесителях, гетероди нах, в том числе для схем с ввтоматической регулировкой услаения, Випуске ется в металлостеклянном корпусе с гибками выводами. Тип прибор указывается на боковой поверхности корпуса.

Масса транзистора не более 0.5 г



#### Электрические параметры

Статический кожффициент передачи тока в скеме ОЭ при $Z_{28} = 0.8$ $I_{28} = 0.8$ $I_{38} = 0$		электрические параметры			
$T=-60^{\circ}\mathrm{C}$ . От 0.3 до 1 вы температура 7.7 — 4.70 °C. От 0.3 до 1 вы температура 7.7 — 4.70 °C. От 0.5 до 2.5 вы температура 7.7 — 4.70 °C. От 0.5 до 2.5 вы температура 7.7 — 4.70 °C. От 0.5 до 2.5 вы температура 7.7 — 4.70 °C. От 0.5 до 2.5 вы температура 7.7 — 4.70 °C. От 0.5 до 2.5 вы температура 7.7 — 4.70 °C. От 0.5 до 2.5 вы температура 7.7 — 4.70 °C. От 0.5 до 2.5 вы температура 7.7 — 4.70 °C. От 0.5 до 2.5 вы температура 7.7 — 4.70 °C. От 0.5 до 2.5 вы температура 7.7 — 4.70 °C. От 0.5 до 2.5 вы температура 7.7 — 4.70 °C. От 0.5 до 2.5 вы температура 7.7 — 4.70 °C. От 0.5 до 2.5 вы температура 7.7 — 4.70 °C. От 0.5 до 2.5 вы температура 7.7 — 4.70 °C. От 0.5 до 2.7 — 4.70 °C. От 0.7 — 4.70	$U_{BB}=6$ B, $I_{B}=3$ mA:	ередачи тока в схеме О	при	10 100	
I=+7.0 °C го в 20 25 зы верей и делей и де	T=-60 °C ·		: :	От 0,3 до 1 за чения при 7	
ме ОЭ: $U_{BS} = 10$ В, $I_{S} = 20$ мА, не менее при $U_{BS} = 2$ В $I_{S} = 10$ мА, не менее при $U_{BS} = 2$ В $I_{S} = 10$ мА, не боже 90 МГц 90 МГц 10 Стотовная временя свям обратной слаж при $U_{ES} = 10$ В, $I_{S} = 10$ мА, $I_{S} = 1$				От 0,8 до 2,5 за чення при 7	
при U <sub>RD</sub> = 10 В, I <sub>R</sub> = 20 мА, не менее	Граничная частота коэффиц	нентя передачи тока в	cxe+		
1s — 2 мл. / — 100 МГа, и вс более мл. / — 10 мл. / —	при $U_{ES}=10$ В, $I_{\theta}=20$ при $U_{RB}=2$ В, $I_{\theta}=10$	4A. не более	: :		
Обратный ток коллектора при $U_{E^{n}} - 15$ В, не более: $I = 20^{\circ}$ С 159 мгА $I = 20^{\circ}$ С 150 мгА $I = 20^$	$I_B = 2$ мА, $I = 100$ МГц , не Коэффициент шума при $U_{F}$	более			
$T_{-4} \approx 0.00$ — 10 мкA 100	/= 180 МГц, не более	nin 11 15 P 'na 6- in		4 дБ	
Обратный ток эмиттера при <i>T</i> =+ 20 °C, <i>U</i> <sub>2,8</sub> =0,3 B, 100 мсА  Емкость коллекторного передода при <i>U</i> <sub>2,8</sub> =5 B, не более  Предельные эксплуатационные далиме  Предельные эксплуатационные далиме  Постоянное напряжение коллектор — база . 15 B  Постоянное напряжение коллектор — база . 15 B  Постоянное напряжение эмиттер — база . 15 B  Постоянное напряжение эмиттер — база . 10 мА  Постоянное напряжение эмиттер — база . 10 мВ  Постоянное напряжение эмиттер — база . 10 мВ  Температура № передода . +85 °C  Температура № передода60 — +70 °C  Температура № передода70 °C  Температура № передода	T = +20 °C				
не более — Викость коллекторного передода при $U_{ES} = 5$ В, не более — 100 мгА — Потемент в передодника в потемент в пот		nou T=+20°C //an=1	i a B	150 мкА	
Постоянное напряжение коллектор — 619а     15 В     Постоянное напряжение коллектор — миттер при R <sub>st</sub> = 73 кОм     15 В     Постоянное напряжение коллектор — миттер при R <sub>st</sub> = 15 В     Постоянное напряжение зинтер — 619а	не более				
Постоянное напряжение коллектор — 619а   15 В     Постоянное напряжение коллектор — 9митер при R <sub>10</sub>   15 В     Постоянное напряжение коллектор — 9митер   15 В     Постоянное напряжение зинттер — 619а   15 В     Постоянное напряжение зинттер — 619а   15 В     Постоянное напряжение зинттер — 619а   15 В     Постоянное ток коллектора   10 м В В     Постоянное ток коллектор   10 м В В В В В В В В В В В В В В В В В В					
Постоянное напряжение коллектор — миттер при R <sub>a</sub> = 3 кОм — 13 В В Постоянное напряжение миттер — база — 0,3 В В Постоянное напряжение миттер — база — 10 В В Постоянное посто	Предел	ьные эксплуатационные	цанные		
Постояние от коллекторя — 6аза — 0.3 В Постояния бис коллекторя — 10 м А Востояния рассенаемия мощность коллекторя — 40 мВт Температура окружнающей среды — +85°С С Температура окружнающей среды — −60—+70°С — 177286А — 48 № 177286			 R+6=	15 B	
Постоянный ток коллектора  10 мА  Температура р-п перкода  Температура р-п перкода  Температура р-п перкода  Температура кору жающей средм  -00_+70 °C   Температура кору жающей средм  -00_+70 °C   Температура кору жающей средм  -00_+70 °C  -00_+70 °C  Температура кору жающей средм  -00_+70 °C					
Востояния рассиваемя мощность коллектора 40 мВт температур № перасода + 85 °C Температур № перасода + 85 °C Температур а окружающей средм - 60_+70 °C Температура окружающей средж - 60_+70 °C Температ		нттер — база			
Температура рел передода + 85°C Температура окружающей среды - 60_+70°C    - 60_+70°C   - 60_+70°C   - 70, / 70,					
Температура окружающей среды  -60_+70°C  -6		ощность коллектора .			
1.0	remineparypa oxpywaioinen ej	жди		-00 710 0	
17136A	$f_{\eta_i}/f_{\eta_i}'$	$f_{eq}/f_{eq}^{\prime}$	$\tau_{i}/\tau_{i}$		
17136A			-		
48	1 173864		5		
24	H. = 10 R	0,8	4	700-0777	
0 2 4 6 0 1, nA 0 2 4 6 0 0, 0 0 2 4 6 0 1, nA 0 2 4 6 0 0, 0 0 2 4 6 0 1, nA 0 2 4 6 0 0, nA 0 2 4 6 0,	92	0.6	3		
Зависимость граничной Зависимость граничной Зависимость постоивной частоты от тока амыт- частоты от выпраженыи времени целя обратной		0.9	-1		
Зависимость граничной Зависимость граначной Зависимость постоянной частоты от тока выну- частоты от выпряжения дромени целя обратной	0 2 4 6 8 la. nA	0 2 4 6 8 11 8	,_	2 4 6 84 48	
частоты от тока амит- частоты от напряжения времени цепи обратной					
	частоты от тока амит-	частоты от вапряжения	време	ин цепи обратной	



Зависимость постоянной времени цепи обратной сакон от напояжения CBRISH коллентор — база



Зависвыость мость ноэффици-шума от тока



Зависимость ноэффициента шума от напря-жения коллентор — база

## 2T389A-2, KT389A-2



Траизисторы иреминевые эпитакспально-планарные струнтуры р-п-р уинверсальные. Предивзиачены для применения в усилителях высокой частоты, в импульсных переилючающих устройствах герметизированной впларатуры. Бескорпусные на кристаллодержателе с гибними выводами и защитным покрытием. Выпуснаются в сопроводительной таре с возможностью измерения параметров без извлечения транзисторов из тары Тип прибора уназывается на сопроводительной тапе Масса траизистора не более 0.02 r

Элеитрические параметры

Статический коэффициент передачи токв в схеме ОЭ при Umm=1 B, /n=200 MA.

 $T = +25 \,^{\circ}\text{C}$ T=+125 °C 2T389A-2

T=-60 °C 2T389A-2 Граничная частота коэффициента передачи токв при  $U_{K0} =$ =5 B. /x = 30 мA, не менее Постоянная времени цепи обратной связи при Uкя=10 В.

In = 30 MA, I=30 MIH Время рассасывания при  $I_K = 200$  мА,  $I_{E_1} = I_{E_2} = 20$  мА. не более

Время включения при  $I_R = 200$  мА,  $I_D = 20$  мА Время выключения при  $I_R = 200$  мА,  $I_D = I_{D2} = 20$  мА Граинчное напряжение при /в=10 мА, не менее Нвпряжение насыщения коллентор - эмиттер при /к =-=200 мA, IB=20 мA, не более

Напряжение насыщения база - эмиттер при . к = 200 мА. I<sub>B</sub> = 20 мА, не более Обратимй ток коллектор» при  $L_{KS} = 25$  В, ис более T = +25 °C

T = + 125 °C

450 MΓ<sub>II</sub>

60°...90°.. 180° и 25 ис

15\*...25° ...35° ис 10° 40° 60° ис 25 B

0.6 B 1,2 B

1 MKA 10 мкА Обратный ток коллектор — эмиттер при  $U_{K0} = 25$  В,  $R_{6s} =$ — I кОм. не более Обратный ток эмиттера при Use=4,5 В, не более Емкость коллекторного перехода при  $U_{KR}=10$  В, не балее Емкость эмиттерного перехода при  $U_{ag} = 0.5$  В, не более

1 MRA 1 MKA 10 пФ 25 nm

#### Предельные эксплуатарионные данные

Постоянное напряжение коллектор -- база 25 B гарстоянное напряжение коллектор — эмиттер при Re-1 KOM 25 B Постоянное напряжение эмпттер — база 45 B Постоянный ток коллектора 300 MA Постоянная рассенваемая R<sub>T(n=0)</sub>=183 °C/B<sub>T</sub>·

T<sub>x</sub>≤+85 °C

T<sub>x</sub>=+125 °C мошность коллектора при 0.3 Br

h213

120

100

80

60

40

frp. HT4

700

600

500

400

300

0.055 Br Температура р-п перехода + 135 °C Температура окружающей среды -60...+125 °C

27389A-2

13 = 200 mA





27389A-2

U .. . 5 B



Зависимость напрежения насыщения коллек-TOD - SMHITTED OF TOKA коллектора







Зависимость Вонриняда SECTOTN OF BARDAWCHUS коллектор — эмиттер

## 21392A-2, KT392A-2

27392A-2 KT392F 2



Траизисторы креминевые эпитак снально-планарные структуры р-п р усилительные с порчированным коэф фициентом шума Предпазначены для применения в усилителих высокой ча стоты Бескорпусные на дизлектриче ской подложье с гибыныя выволами я зацитным покрытием Выпъскаются в сопроводительной таре Тип приба ра указывается в этикетке Масся транаистора не более 0.02 г

Статический	коэффициент	передачи	TOKP	а схеме	C

ž T	
Электрическию параметры	
Статический коэффициент исредачи тока в схеме СЭ при Одр 5 В. /2 = 2.5 мА.	
T == +25 °C	4076* 180
T = -60 °C 2ТЗ92А-2, не менсе	0,3 значения пр T = +25 °C
T = +85 °C 2Т392А-2, не болсе	2 значения при Т → +25°C
Граничная частота коэффициента Передачи тока в схеме ОЭ при $U_{EE}$ =5 В, $I_{\theta}$ =2,5 мА:	
2T392A-2	300450° 500° ΜΓα
КТЗ92А-2, не менее .	500 Mra
Постоянная аремени цели обратной связи при $U_{KE}=5$ В, $I_B=2.5$ мА, $J=300$ . МГц:	
2T392A-2	20°55° 120 Пс 80 пс
Коэффицисит шума при $U_{KB} = 5$ В, $I_B = 2.5$ мА, $I = 100$ МГи,	
$R_* = 75$ Ом	4.3° 4.8° AB
T = +25 °C	0,5 MRA
T=+85°C 2ТЗ92А-2 Обратный ток эмиттера при U <sub>22</sub> =4 В не более	5 мкА
T=+25°C	0.5 Mh.A
$T = +85 ^{\circ}\text{C}  2\text{T}392\text{A} \cdot 2$	5 NKA
Емкость коллекторного перехода при L кв-5 B	0.82°1;12°.;2,5 nd
Емкость эмиттерного перехода:	0.000 1.450 5 0
при U <sub>BB</sub> = 1 В для 2Т392А-2	0,89°_ 1,45°5 nd

при U<sub>BB</sub>=0 для КТ392А-2, не более Предельные эксплуатационные данные

	напряжение коллектор — база	40 B
	напряжение коллектор — эмиттер при Re- 5	
<10 kOM		40 B
Постоянное	напряжение эмиттер — база	4 B
Постоянный	ток коллектора	10 nA
Инпульсный	ток коллектора при $t_u \leqslant 10$ мкс, $Q \geqslant 2$	20 MA

-.60... + 85 °C -- 40... + 85 °C

Постоянная рассенваемая мощность коллектора в условной

микросхеме при R<sub>T(n-e)</sub> ≤ 450 °C/мВт: T ≤ +65 °C . . . 120 MBr T = +85 °C 88 MBT Тепловое сопротивление переход - кристаллодержатель 100° C/BT + 125 °C Тсипература р-п перехода

Температура онружающей среды: 2Т392А-2

105

0.95

0.90

0.85 ō

KT392A-2

hira/him

4 = 2 5 nA

21392A-2

KT392A-2

0 6 8 U.E. B

Зависимость статическо-Зависимость статическо-го коэффициента пере-дачи тока от напраже-

иня коллектор - база













27392A-2

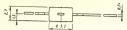
K. . 48

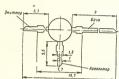
Зависимость комффици. CHITA WYM8 OT TORR **В**мигтера

#### KT3109A, KT3109B, KT3109B

Траизисторы креминевые эпитансиально-планарные структуры р-п-р усилительные с нормированным коэффициентом шума на частоте 800 МГц. Предназначены для применения в селенторах телевизновных каналов метрового в децинетрового диапазонов длни воли. Выпускаются в пластмассовом корпусе с гибними полосновыми выводами. На норпусе у вывода базы наносится условная маркировна -- две цветные точки: КТЗ109А -- белая и розовая: КТЗ109Б -белая и желтая; КТЗ109В - белая и синяя,

Масса транзистора не более 0.3 г.





## Электрические параметры

0.1 MKA

$T = \pm 25$ °C, не менее $T = -45$ °C $T = \pm 45$ °C $T = \pm 85$ °C $T = \pm 85$ °C Грвинчива частота коэффициента передачи тока при $U_{BB} = 10$ В, $I_{B} = 10$ мА, не менее:	15 5240 10 .500
КТ3109A, КТ3109Б КТ3109В тяповое значение Постоянияя времени цени обратной связи при $U_{KE} = 10$ В, $I_{S} = 10$ мА, $I_{S} = 30$ , 100 МГц, не более:	800 MFs 600 MFs 1400° M
КТ3109A КТ3109B, КТ3109B типовое значение Коэффициент шума при $U_{HB}$ =10 B, $I_B$ =10 мA, $R_s$ =75 Ом, $I_B$ =800 MT, и не более:	6 nc 10 nc 4* nc
КТЗ109А КТЗ109Б КТЗ109В ТИПОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ КОФФИЦИЕНТ УСИЛЕНИЯ ПО МОЩИОСТИ ПРИ UNE 10 В, 18-10 мА, R-2 кОм, J-800 МГц. не менес:	6 дБ 7 дБ 8 дБ 7* дБ
КТ3109А КТ3109В ТВ105Б, КТ3109В ТВ1080С ЗИВЧЕНИЕ КОЭФФИЦИОСТИ ПРИ $U_{Nz}$ — 10 В, $I_z$ = 10 мА, $I_z$ = 800 МГи, не более:	15 дБ 13 дБ 18° дБ
КТ3109А КТ3109Б КТ3109В Типовое значение Обратный том коллектора врым√кь ≈ 20 В. не более-	-7 дБ -3 дБ -1 дБ -5° дБ

типовое значение Обратный тох коллектора при √икь = 20 В. не более: 

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при  $U_{RE} = 10\,$  В,  $I_B = 10\,$  м.А:

		Проголженив
T = +85 °C		10 mxA
T = + 25 °C .		10 мкА
T == +85 °C .		100 мкА
Емкость коллекторного перехода при $U_{HB} = 10$ В, не бо	олее	1 пФ
типовое значение		0.8° nФ

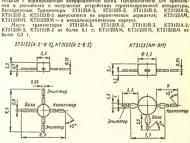
Постоянное напряжение КТ3109А КТ3109Б, КТ3109В Постоянное напряжение	 ПDH <i>R</i> 4.≤	30 B 25 B
		25 B 20 B 3 B

Постоянная рассенваемая мощность коллектора: при T ≤ +40 °C 170 мВт 100 мВт 0,65 °С/мВт + 150 °С прн T = +85 °C Тепловое сопротивление переход - среда Температура р-л перехода -45...+85 °C

Температура окружающей среды

# 2T3123A-2, 2T31236-2, 2T3123B-2, KT3123A-2, KT31236-2,

KT3123B-2, KT3123AM, KT3123BM, KT3123BM Транзисторы креминевые эпитаксиально-планарные структуры р-п-р усилительные с нормированным коэффициентом шума. Предназначены для примене-



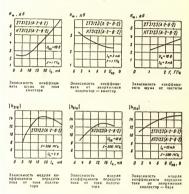
#### Электрические параметры

Электрические параметры	
Статический козорошиент передачи тока в скеме ОЭ при $U_{K=0}$ 10 В, $I_{3}=0$ и АР. 213123-В 2: 173123-В 2: 273123-В 2: 173123-В 3: 173123-В 3: 173123-В 3: 173123-В 4: 173	2040*120* 15 7
при $T=+85$ °С, не менее при $T=-45$ °С, не менее Граничная частота коэффициента передачи тока при $U_{HS}=10$ В, $I_2=10$ мА: 2731236.2 РТ31236.2 КТ3123А.2 КТ3123А.2	
КТЗ123АМ, КТЗ123БМ 2Т3123ВМ 1 2Т3123В2, ҚТЗ123ВМ Пьоговинав пременя непи обратной связи на вмоской частоге при $\theta_{K\pi}=10$ В, $f_{K\pi}=10$ мА Коэффициент шума при $U_{K\phi}=10$ В, $I_{2}=3$ м/., $f=1$ ГГц, $R_{-R_{max}}$	45*7* ΓΓ <sub>Щ</sub> 33,5*4* ΓΓ <sub>Щ</sub> 5*7*10* πc
273123A-2, 273123B-2, K73123A-2, K73123A-2, K73123A-2, K73123A-1, K71323A-1, K73123A-1, K732A-1, K73A-1, K73A	2*2,4*3 AB 2.5*3*4 AB 5*10*13* 0,15*0,3*0,6* 0,7*0,8*1* B
$U_{N=1}$ 0 В дая 213/328-2, K731228-2, K731238-M, не более более образный ток эмиттера при $U_{2n}-3$ В, не более Сыкость коллекторного перекода при $U_{N=1}$ 0 В: 213/23A-2, 273123B-2, 273123B-2, K73123A-2, K731223B-4, K731223B-M, K731223B-M, K731223B-M, K731223B-M, K73123B-M, K7312B-M, K7312B-M, K7312B-M, K7312B-M, K7312B-M, K7312B-M, K7312B-M, K7	25 mkA 25 mkA
Предельные эксплуатационные данные	e
Постоянное напряжение коллектор — база. 273123A-2, 273123A-2, 273123A, 2, 173123B-2, 173123B-2, 173123B-2, 173123B-2, 173123B-2, 173123B-1, 1	15 B 10 B
T3132A-2, Z73132B-2, K7312B-2, K7312B-2, K7312B-2, K7312B-3, K731	-60 +105 °C
KT3123A-2, KT3123B-2, KT3123B-2, KT3123AM, KT3123BM, KT3123BM	-45 + 85 °C

<sup>\*</sup> При 7>+25°C Р<sub>И маке</sub> синжается лимейно на 1 мВт/С.

Изгиб выводов для травзисторов 273123А-2, 273123Б-2, 273123В-2 допускается не ближе 1 мм от нориуса, КТ3123А-2, КТ3123Б-2, КТ3123В-2 — не ближе 0,5 мм и КТ3123АМ, КТ3123БМ, КТ3123ВМ — не ближе 3 мм. Кручение выводов не допускается.

Пайна выводов допуснается не ближе 1,5 мм от корпуса транэнстора при температуре не выше +200 °C а течение времени не более 3 с.

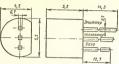


#### KT3126A, KT3126B

Тразывсторы креминеные виятаксивлано-планирные струитуры р-п-р усыльтельные с непопрывованным ко-бранцентом шуми. Предвазначем для генерыровании усыления и преобразования колебаний высокой частоты. Выпуснаются в палстнассовым портуме с пібаним выподани. Марикуритея условіни модом квадратом на ліосной части боковой поверхности кортума; на транзисторам КТЗІЗББ дополительно извлестиет томка на торие кортума.

Мвсса транзистора не болсе 0,3 г.

### 473126(A, B)



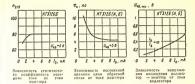
Электрические параметры	
Статический коэффициент передачи тока а схеме ОЭ при $U_{E6} = 5$ В, $I_9 = 3$ мА:	
KT3126A KT3126B	25100 60180
	00180
Постоянияя времени пели обратной саязи при И	500 МГц
Из=5 мА, /=100 МГц, не более	15 пс
Обратный ток коллектора при Urn=15 В не более	1,2 В 1 мкА
Входное сопротивление а схеме ОБ а пежиме малого сип-	I MAZ
нала при $U_{KE}=5$ В, $I_0=1$ мА, $f=0.011$ к $\Gamma$ ц, не более . Выходняя проводимость в схеме ОБ в режиме мялого	34*Ом
сигиала при Uкв=5 В, /s=1 мА, f=0.05 I кГи не более	I* мкСм
Емкость коллекторного перехода при $U_{EB}$ =10 В, не более Емкость эмиттерного перехода при $U_{BB}$ =2 В, не более	2,5 пФ 2,5 пФ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — 6аза постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $R_{4s} \le$	20 B
Постояняюе напряжение эмиттер — база	20 B
Постолилос наприжение эмиттер — озза	3 B

Постоянное	напряжение	коллект	op -	9мн	TTED	ПDI	II Ro		20 1
≤ 10 kOm								-	20 B
Постояняое	иапряжение	эмиттер	р — б	23 <u>a</u>				- 1	3 B
Постоянный	ток коллекто	pa .							20 MA
постоянная	рассенваемая			олл	екто	pa:			
	+30 °C .								150 мВт
Tanzanas as	+ 85 °C протналение								85 мВт
Тенловое со	р-п перехо;	переход	— ср						0,78 °C/мВт
Томпература	окружающе	ta							+ 150 °C
resineparypa	окружающе	н среды	٠,						-45+85 °C



Зависимость статического коэффициента передачи тока от тока вмиттера

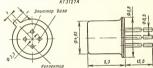
1



#### KT3127 A

Траизистор кремниевый эпитаксиально-планарный структуры *р-п-р* усили-тельный с нормнрованным коэффициентом ив частоте 100 МГц. Предназначен для применения в усилителях высокой частоты. Выпускается в металлостеклянном корпусе с гибкими выволями. Тип прибора указывается на корпусе, Масса траизистора не более 0.4 г.





Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при

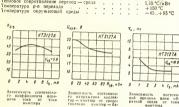
T = +25 °C	10150
$T = -45 ^{\circ}\text{C}$ ,	5150
$T = +85  ^{\circ}\text{C}$	8180
Граничная частота коэффициента передачи тока при $U_{KE}$ =	
= 10 B, Ip = 4 мA, не менее	600 МГц
Постоянивя времени цепи обратной связи при $U_{KB} = 10$ В,	
In = 4 мA, f = 100 МГц, не более	10 nc
Козффициент шума при $U_{KB} = 5$ В, $I_P = 5$ мА, $I = 1000$ МГц,	
не более	5 дБ

T=+25 µ −45°C			мкА
$T = +85 ^{\circ}\text{C}$ ,		10	мкА
Входное сопротивление в, схеме ОБ при $U_{KB} = 5$ В,	10=		

– 1 мА, / – 0.05.. 1 кГц, ие более Емкость коллекторного перехода при  $U_{KB} = 10$  В, не более InΦ 1.5 nΦ Емкость эмиттерного перехода при  $U_{\#\pi} = 2$  В, не более

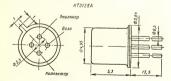
#### Предельные эксплуатационные данные

Постоянное	ивпряжение	коллект	op 6	#3B					20	D	
Постоянное	напряжение	NO Been					٠.,		20	ы	
	пипримение	KOWIEK	rop —	awn.	гтер	npı	1 Ks	, ≤			
<10 kOм									20	D	
The Townside	напряжение	эмвттер-	- oası	з,					3	В	
пиникотори	ток коллект	SOC							20	6	
Постоянияя	рассенваемв	- p							20	MAL	
ANDCIONBBAN	рассенваемв	мощно	сть ко	CLACE	TOD	3:					
DOM T≤	€+35 °C									-	
T	. 05.00								100	мВт	
при 1	+85°C .								E.C.	мВт	
Tellitopoc CC	противление	переход	— cpe;	ıa					1.15	°С/мВт	
I CMHCDarvo:	в р-п перехо.	7.6								0.00	



#### KT3128A

Травзистор кремниевый эпитаксиально-планарный структуры р-п-р усили-тельный с некормированным коэффициентом шума. Предназначен для применетельны с некорипровнизм коэффициентом шума, предназначен для примене-ния в сележторах телевилоных канало с ватоматической регуляровкой уси-мения. Выпускается в металлостеллином корпусе с гибиким выводами, Тип выбора указывается на корпусе Масса транистора ме более 0,4 г.



2 rek roussesses seemen.	
Эакктрические параметры Статический полффициент перелачи тока в слеме ОЗ ври $U_{RS}=5$ В, $I_{8}=3$ мА $I_{RS}=6$ В, $I_{8}=3$ мА $I_{RS}=6$ В, $I_{8}=3$ мА $I_{RS}=6$ В, $I_{8}=4$ мА, ие менее Постояния а врачени цени обратной с няля при $U_{RS}=10$ В, $I_{8}=4$ мА, $I_{8}=100$ МГц, не более Колффициент усиления по мощиости в при $U_{RS}=10$ В, $I_{8}=4$ мА, $I_{8}=100$ МГц, не более Колффициент усиления по мощиости в при $U_{RS}=10$ В, $I_{8}=6$ м $I_{8$	10 150 800 MFit 5 mc
$=4$ м/л. $I_0=200$ МГш, не менее Олгималыный ток эмиттера, соответствующий $R_{s,p}=R_p$ р <sub>сме</sub> я при $U_{K}=10$ В, $I=200$ МГш $I_0=I_0=I_0=I_0=I_0=I_0=I_0=I_0=I_0=I_0=$	14 дБ 35 мА 20 дБ 1 мкА 34* Ом
Предельные эксплуатационные данные	
Постоящее выправение коллектор — база Постоящей выправение коллектор — замяттер при $R_{t,s} < < 10 \text{ kC}$ — $< 10 \text{ kC}$	20 B 20 B 3 B 20 MA 100 MBT 56 MBT 1,15 °C/MBT +150 °C -45+85 °C
$h_{219}$ $h_{219}$ $\tau_{n}$ , $nc$	
33	KT3128A  U <sub>103</sub> = 40 8

## то комфрициента передам тока от напряже-ния коллектор — база Раздел шестой

Зависичесть статическо-

Зависимость етатическо-

то возфиниента пере-

эми: гера

#### Транзисторные сборки п-р-п

### 1HT251, 1HT251A, 1HT251A1, K1HT251

Транзисторные сборки, состоящие из четырех креминевых эпитаксиально-планариых структуры п-р-и переключательных траизисторов. Предназначены для применения в переключающих устройствах,

ной времени цени об-ратной связи от тока

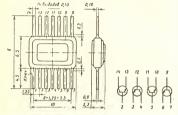
SMUTTERA

постоян-

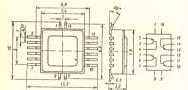
Зависимость

Выпускаются в металлокерамических корпусах с гибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе Масса сборки не более 0.4 г

## 1HT251, 1HT251A, KIHT251



IHT251A1



## Электрические параметры

UE0=5 B. Ix=200 MA:		n p n
1HT251, 1HT251A, 1HT251A1		30150
типовое значение		45*
К1НТ251, не менсе		. 10
Граничная частота коэффициента	передачи тока	при
$U_{K,0} = 10$ B, $I_K = 30$ mA, He mence		200 MΓ <sub>II</sub>
типопое значение		, 450° MFn

Статический козффициент пересани тока в скоие ОЭ вы-

			en

Время рассасывания при $I_R = 150$ мА, $I_B = 15$ мА.	проволжение
1НТ251, не более	100 не
типовое значение	65° ис
1НТ251А, 1НТ251А1, К1НТ251, не более	200 нс
типовое значение	120° нс
Напряжение насыщения коллектор — эмиттер при $I_R =$	
=400 MA, / <sub>E</sub> =80 MA.	
1НТ251, 1НТ251А, 1НТ251А1, не более	1 B
типовое значение	0,7° B
К1НТ251, не более	-2 B
Напряжение насыщения эмиттер — база при $I_R = 400$ мA, $I_B = 80$ мA;	
1HT251, 1HT251A, 1HT251A1, не более	15.0
типовое значение	1,5 B
Обратный ток коллектора при $U_{KB}\!=\!45$ В, не более:	1,1* B
T = + 25 °C	6 мкА
прн T = + 125 °C 1НТ251, 1НТ251A, 1НТ251A1	30 мкА
Обратный ток эмиттера при $U_{RR} = 4$ В. не более .	10 MKA
Емкость коллекторного перехода при $U_{KB} = 10$ В, не болсе	15 nΦ
типовое значение	8° nФ
Емкость эмиттерного перехода при $U_{\sigma E} = 0$ , не более	50 nФ
типовое значение	30° nΦ
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база и коллектор —	
эмиттер при R <sub>26</sub> ≤1 кОм:	
KIHT251	45 B
1HT251, 1HT251A, 1HT251A1;	45 B
при T <sub>n</sub> ≤ + 100 °C	45 B
при T <sub>n</sub> = + 150 °C	22 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	4 B
Импульсное напряжение эмиттер — база і при / пр	10
Q > 2	6 B
импульсное напряжение коллектор — зинттер * при (-<	
<10 MKC, Q≥2:	
K1HT251	60 B
1HT251, 1HT251A, 1HT251A1;	
прн T <sub>n</sub> ≤ + 100 °C	60 B
nps T <sub>n</sub> = + 125°C	40 B
прн T <sub>n</sub> = + 150 °C	30 B
Постоянный ток коллектора	400 иА
Импульсный ток коллектора при $t_{w} \le 10$ мкс, $Q \le 100$	800 MA
Постоянная рассенваемая мощность з коллектора (суммар- ная);	
nps T≤ +60 °C	0.4.0
BDH T = +85°C and KIHT951	0,4 BT
при $T=+85$ °C для K1HT251 при $T=+125$ °C для 1HT251, 1HT251A, 1HT251A1	0,16 BT 0.1 BT
Импульсная рассенваемая мощность коллектора 1НТ251,	U,I DT
1HT251A;	
прн T ≤ + 60 °C	10 Br
прн T = + 125 °C	2,5 Bt
Тепловое сопротивление переход — среда	218 °C/Bτ
Гемпература р-л перехода;	-10 0/01
1HT251, 1HT251A, 1HT251A1	+ 150 °C
. Допускается импульсное напражение U <sub>BE, и</sub> до 6 В при Q>2	
* Допускается выпульское напражение U вр. и О в В при Q>1	F. F. € 10 MKC.
<sup>7</sup> Допускается выпульсное напряжение U <sub>RE,n</sub> в U <sub>RB,n</sub> до 60 40 В при T <sub>n</sub> = +125 °C, 30 В при T <sub>n</sub> = 160 °C при O ≥ 2, f. ≤ 10 мкс.	D uhu 1 " = +100 .C"

Продолжения +120 °C

KIHT251 Температура окружающей сведы-IHT251, IHT251A

-60...+125 °C -45 +85 °C

Расстояние от корпуса до места пайки (по длине вывода) не менее 1 мм. Раднуе изгиба выводов должен быть не менее 0,3 мм, расстояние от корпуса до центра окружности нагиба не менее 1 мм,

При монтаже на плату необходимо учитывать, что корпус сборки имеет металлическое дно и металлическую крышку и ни один из выводов не имеет соединения с дном и крышкой корпуса Выводы 1 и 8 свободные.

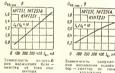


кодлектор — эчит-





пцисита перед тока от частоты







BODG LANK





Зависимость максимен-по допустичого восто-яниого изприжения кол дектор — эмиттер от со-SMH! TCD

винттерного от напряжения WHITтер — база

Зависимость да от наприжения коллектор — база

#### 2T381A-1, 2T381E-1, 2T381E-1, 2T381F-1, 2T381J-1

Париме транаисторы, состоящие из двух креминевых зпитаксиально-планарных структур п-р-п траизисторов с разлельными выводами. Транзистор 2Т381Г-1 олиночный. Бескорпусные без кристаллодержателя с гибкими выволями и защитими покрытнем. Поставляются в сопроволительной таре, позволяющей производить измерение электрических параметров без извлечения из нее траизисторов. Тип прибора указывается в этикетке

Массв каждого транзистора не более 0.01 r.

T = +25 и +70 °C

2T381(A-1 - A-1)

мR мΒ

мΒ

1 B

0.4 B



#### Электонческие параметры

Статический козффициент передвчи тока в схеме ОЭ при Ugo = 5 В. /o = 10 мкА. не менее:

	2138														50
	2T381	B-1												•	40
	2T38	B-1													30
	2T38	IΓ-1								:	:		•		20
	2T38	П.1					•			•					20
-	=-60														20
	2T38														
															15
	2T381														12
	2138	B-1													10
	2138	Ц-1											5.		4
Отно	шенне	стат	нчес	KHX	KOS	ффи	шие	нто	B E	ene.	пачи	7.0	ока	в	
схем	09 1	IDH U	Ka =	5 B	. In	=10	) мі	cΑ.	иė	мен	e:				
7	= +25	°C:													
	2T381	A-1	2T38	IB.											0.9
	2T38	B.1							•	•	:	:	:		0.85
	60		200	٠.											
Dani		, u 4	70 1	٠.											0,6
Разн	ость п	рямых	t na	деии	ии	апря	же	ння	на	пер	exor	ax	9MH	17-	
rep -	- база	при	UB	0=:	, в,	. /:	, - ;	0 3	(KA	д	AR 2	213	81A-	-1,	
	1B-1, 2				боле	e;									
- 1	$\Gamma = +25$	5°C													4 1
- 1	60	) и	+70	°C										- 1	6 1
Разн	ость п	CHMRG	х па	лени	1B >	CIRC	8×6	RHM	на	TIE	nexo	SRX	r KO	171	
лекто	р — ба	ав п	nu i	V m	100	MK	1 0	ne	2T3	817	.1	ue.	60 E	00	3 :
Honn	яженн	a Mac	SHIFE	wwa	6	220 -		411.00W	00	DEN	**;	- 1	0	A	0 1
/1	мА д	20 9	TOOL	r i	110	60.	31		-1	mp n	1 10	1	v 81	D,	1.1
History	mrs A	un a	1301	,	ne	002	iee								1.1

при Uxs=5 В: прн T≤+25°С 10 nA при T = -60 °C для 2Т381А-1. 2Т381В-1 2Т381В-1 2Т381Д-1 лря T = +70 °C для 2Т381А-1, 2Т381Б-1, 2Т381В-1, 10 nA 2Т381Д-1 при U<sub>КВ</sub>=25 В 200 HA 200 RA Обратный ток эмиттера при Upg=6.5 В. не более 1 nA

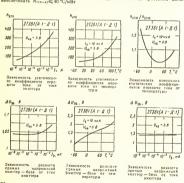
Напряжение насыщения коллектор - эмиттер при = 10 мA, /p=1 мА для 2Т381Г-1, не более .

Обратный ток коллектора, не более:

#### Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение коллектор — база при $R_{*6} \leqslant 1$ кОм:	25 B
2Т381А-1, 2Т381Б-1, 2Т381В-1, 2Т381Д-1 2Т381Г-1	15 B 25 B
Постоянное напряжение эмиттер — база Постоянный ток коллектора	6.5 B
Постоянная рассенваемая мощность коллектора: при Г≤	15 MA
Температура р п перехода Температура окруженощей среды	15 NBT +90 °C -60 +70 °C

<sup>&#</sup>x27; При T>+40 °C максимально допустимая постоянная рассенцаемая мощность колектора определяется по формуле  $P_{N,\rm Asta}=(90-7)/R_{T(1-\pi)}$ .

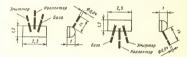


#### KTC395A-1, KTC395B-1, KTC395A-2, KTC395B-2, KTC395B-2

Травингорине сбория, состоящие каждая на двух времиневых зинтаксиваю по-паварных структур п-ре упинерсавымих транестора с разследымих выводами. Предманачения для применения а дерметнированной аппаратуре в одванения, диференциванных и поерационных уснатожих, перевскопарица, индругих касаках, в которых гребуется задентичесть параметров 
двух транестром дерхорогуемые с гобения выводами, защитими вовритием (КТСЗ95А-1, КТСЗ95К-1) и на металических подомуках, эмектрических 
содименных с выводами кольстворою (КТСЗ95К-2, КТСЗ95К-2, КТСЗ95К-2, ССФрил утакствомаются в гернетичую сопроводительную тару. Тип прибора 
установания по содения образования по предоставления образования по 
масста бороння более до таре.

Масста бороння бе более до таре.

#### KTC395 (A-1. 8-1). KTC395 (A-2-8 2)



#### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при  $U_{KB} = 5$  В,  $I_0 = 1$  мА:

$T = +25  {}^{\circ}\text{C}$ :	
KTC395A-1, KTC395A-2	40120 100300
КТС395В-2 КТС395В-1, КТС395В-2, не менсе	350
KTC395A-1, KTC395A-2	20120
KTC395B-2	50300
КТС395А-1, КТС395А-2, не менее	40 100
Граничная частота коэффициента передачи тока при $U_{Kp} =$	100
— 5 В, /₂ — 10 мА, не менее	300 МГц
Граничное напряжение при I <sub>3</sub> =5 мА, не менее: КТС395А-1, КТС395А-2, КТС395Б-2	40.0
KTC395B-1, KTC395B-2 KTC395B-1, KTC395B-2	45 B 10 B
Напряжение насыщения коллектор — змиттер при / -	
= 10 мA, $I_E$ = 1 мA, не более	0.3 B
/n=1 MA, He более	1.0 B
Разность напряжения база — эмиттер транансторов сборки	
при $U_{KS}=5$ В, $I_K=1$ мА для КТСЗ95А-1, не более Обратный ток коллектора при $U_{KS}=45$ В, не более:	10 MB
$T \le +25 ^{\circ}\text{C}$	0.5 мкА
T = +85 °C	1,0 мкА
Обратный ток эмиттера при $U_{B0} = 4$ В, не более	0,5 мкА

### Предельные эксплуатационные данные

Напряжение коллектор — эмиттер при Ro. ≤ 10 кОм:	
	45 B
КТС395В I, КТС395В-2 Ток коллектора одиночного транзистора	10 B
KIC395A-2, KTC395B <sub>1</sub> 9 KTC305B <sub>2</sub> 9	
KTC395A-1. KTC395B.1	100 мA 20 мA
Постоянная рассенваемая мощность одиночного транзи-	20 5174
стора !:	
KTC395A-2, KTC395B-2, KTC395B-2 KTC395A-1, KTC395B-1	150 MBT
Постоянная рассенваемая монность двух поменен-	30 мВт
	300 мВт
Импульсная рассенваемая мощность:	000 ND1
KTC395A-2, KTC395B-2, KTC395B-2 KTC395A-1, KTC395B-1	530 мВт
Тепловое сопротивление переход — подложка КТС395А-2.	60 мВт
K1C395B-2, KTC395B-2	100 °C/Br
Температура <i>р-п</i> персхода	+150 °C
Температура окружающей среды	45 +85 °C

Максимально допустимая постоянняя рассенваемая мощность, иВт, рассентывает- по формуле  $P_{R_1,n,k+1}=(150-1)/R_{f(n-k)}$  так  $R_{f(n-k)}=R_{f(n-k)}+R_{f(nk-r)}+R_{f(n-k)}$  теляюе сопротваление втрескод — подложка;  $R_{f(n-k)}$  теляюе сопротваления положка — теляють страсть  $R_{f(n-k)}$  теляють страсть  $R_{f(n-k)}$  теляють сопротваления гилостояся страсть  $R_{f(n-k)}$  теляють сопротваления гилостояся страсть  $R_{f(n-k)}$  теляють сопротваления гилостояся страсть  $R_{f(n-k)}$  теляють страсть  $R_{f(n-k)}$  теляють страсть  $R_{f(n-k)}$  теляють  $R_{f(n-$ 

Входной контроль параметров, монтаж в микросхемы, герметнзация микросхем после навлечения сборок из герметичной упаковки должны осуществляться в помещениях ври соблюдении вакумной гигиены, влажности воздуха не выше 65% и температуре  $+25\pm10\,^{\circ}\mathrm{C}$ .

Минимальное расстояние от места пайки (сварки) до защитного покрытия должно быть не менёс 4 мм. Температура жала паяльника должна быть не более +240°C, время пайки не более 1 мни. Допускается трелкративя перепайка сборок

Необходимо принимать меры по защите сборок от статического электричества.



Зависимости статического коэффициента передачи тока от тела годлектора



Зависимости статического коэффициента передачи тока от температуры







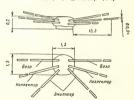
Зависимости статического коэффициента передачи тока от тока эмизтера

## 2TC398A-1, 2TC3985-1, KTC398A-1, KTC3985-1

Транисториис сборки, состоящие каждая на двух изготовления на одном риветалья креинемых зопитактельно-полавирий структур д-лу субынговымых гражисторов с раздельными выводами. Предлазначены для применения в терметнапрованной концирацию простоящей предлагаты применения в тернетальности усметтелья и других мескадал, в которых требуется видентиниты двух применения предлагаты и предлагаты применения предоставлями и зашетыми посущей простоящей продагать имерение эмектрических парагорозомичесной таре, положившей проводить имерение эмектрических парагороз без выза-

Масса сборки не более 0,005 г.

#### 2TC398 (A-1, 5-1), KTC398 (A-1, 5-1)



#### Электрические параметры

=1 В. I <sub>A</sub> =2 мА, не менее	1000 МГп
Постоянняя времени цепи обратной связи при Инт 5 В	1000 11111
1-1 wh f-200 MTu us forms	E0

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при	Продолжен
Unn=1 B. In=1 NA:	
T = + 25 °C	40250
T = + 125 °C 2TC398A-1	40500
T = -60 °C 2TC3985-1	20250
Отношение статических коэффициентов передачи тока в	
cxene O3 nps $U_{RR}=1$ B. $I_R=1$ mA:	
T=+25°C 2TC398A-1, KTC398A-1	0,81,25
2TC398E-1, KTC398E-1	0,91,1
T = + 125 н - 60 °C 2TC398A-1	0,71,43
2T C398E-1	0,81,25
Разность прямых падений напряжений эмиттер — база при	
$U_{KS}=5$ B, $I_0=1$ MA, He donee:	
$T = +25  ^{\circ}\text{C}  2\text{TC398A-1}$ , KTC398A-1	1,5 иВ
2TC398E-1, KTC398E-1	3 мВ
$T = +125 \text{ H} - 60 \text{ °C} 2TC398A \cdot 1$ .	2,5 мВ
2TC398Б-1	4 MB
T=+25°С	0.5 MKA
T=+125 °C 2TC398A-1, 2TC398B-1	5 MKA
Енкость коллекторного перехода при $U_{KE} = 5$ В, не более	
Емкость эмиттерного перехода при $U_{BE}=1$ В, не более	2 nФ
Dakoels santiephoto nepexoda npa o sg - 1 b, ne oonee	2 114
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $R_{6} \le 10$ кСм	10 B
Постоянное напряжение коллектор — база .	10 B
Постоянное напряжение змиттер — база .	4 B
Постоянный ток коллектора квждого транзистора сборки	10 MA
Импульсный ток коллектора каждого транзистора сборки	IO MA
при в ≤ 10 мкс. Q ≥ 2	20 MA
Постоянный ток эмиттера каждого транзистора сборки .	10 MA
Импульсный ток эмиттера каждого транзистора сборки	
прн / <sub>4</sub> ≤ 10 мкс, Q > 2	20 MA
Постоянная рассепваемая мощность! двух транзисторов	
сборки при R <sub>T(n-e)</sub> ≤1 °C/мВт, T≤+105 °C	30 мВт
Температура окружающей среды 2ТС398А-1, 2ТС398Б-1	-60., +125 °C

При T > +105 °C  $P_{K,Mone}$  иВт =  $(135-T)\cdot 0.65+R_T$ ), где  $R_T$  — теплоное сопротивление участка основание сборки — окружающая среда

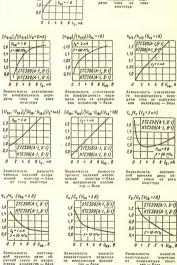
При монтаже сборки в гибридную интегральную микросхему и в процессе технологического цикла изготовления микросхем не допускается использование материалов, вступающих в химическое в электрохимическое взаимодействие с защитным покрытнем и другими элементами конструкции прибора (защитное покрытие кристалла изготовлено на основе креминй органического лака),

Пайка (сварка) выводов допускается не ближе 1 мм от криствлла. При этом должны быть приняты меры, исключающие возможность натпжения и жеформации выводов, нарушения защитного покрытия, касания выводами незаминиенных частей кристалла и токоведущих частей платы, а также должен быть обеспечен исбольшой провис закрепленного выводы.

Температура нагрева сборки не должна превышать +125°C (при пайке или сварке выводов допускается превышение указанной температуры до +180°C в течение времени, не превышающего 5 с).



Зависимость статического коэффицисита пере-RESE TOKA 07 TOKA SWH TTCDS



тор — база

тер — база

## 2TC3111A-1, 2TC3111Б-1, 2TC3111B-1, 2TC3111Г-1, 2TC3111Д-1



Транансторные сборки состояние каждая на личх электопчески не свя-99119119 эпитакснально-планарных СТРУКТУРЫ *п-р-п* траизисторов на овном кристалле. Предназначены для применения в широкополосных балансных дифференциальных и операционных усилителях, фазовых детекторах и других каскадах герметизиповаяной вппаратуры, где требуется идентичность параметров транзисторов, Бескорпусные е гибкими выводами и защитным покрытием. Поставляются в сопроводительной таре. позволяющей производить измерение электрических параметров без извлечения из нее транзисторов. Тип прибора указывается на сопроводитель-HOR Tane

Масса транзисторной сборки не более 0.0025 г

25 nd

25 mm

#### Электрические параметры

#### Параметры одиночного транзистора

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при UKP-5 B. /K-10 MKA: T= +25 ° 2TC3111A-1 150...400 2TC31115-1 100...400 2TC3111B-1 50...400 2ТС3111Г-1, 2ТС3111Д-1 20...400 T = + 125 °C, ие более 600 T = -60 °C, не менее: 2TC3111A-1 30 2TC3111B-1 2TC3111Г-1, 2TC3111Л-1 10 Граничная частотв коэффициента передачи тока при  $U_{Ka} =$ =5 B. / r = 1 мА. не менее 250 MΓn

Граничав частота кооффициента передали тока при  $U_{x,y} = 250 \text{ M}$ . ФБ  $B_x$  E=1 MA. ве менее с ФБ  $B_x$  E=1 MA. ве менее 10 Mar = 25 B, пе более: 10 nA = 25 Mar = 25

T = +125 °C Емкость коллекторного перехода при  $U_{\pi S} = 1$  В, не более Емкость эмиттерного перехода при  $U_{\pi S} = 1$  В, не более

### Параметры едвоенных транзистором

Отношение статических коэффициентов передачи тока при  $U_{K9} = 5$  В,  $I_N = 100$  мкА, не менее: T = +25 °C:

Продолжение

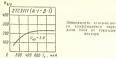
2TC3111A-1 2TC3111B-1	0,8 0,75
2TC3111B-1	0.73
2ТС3111Д 1	0.3
Модуль разности постоянных напряжений эмиттер - база	
при $U_{K0} = 5$ В $I_H = 200$ ыкА, не более $T = +25$ °C	
2TC3111A 1	2 MB
2TC31115-1	5 MB
2TC3111B-1	10 MB
2ТС3111Д-1	30 NB
T = + 125 n - 60 °C, 2TC3111A-1	
2TC31116-1	3 иВ 7 иВ
2TC3111B-1 .	13 MB
2TC3111Д-1	35 µB
Модуль разности постоянных папряжений коллектор - ба-	
за при /ж = 200 мА, не более:	
$T = +25 ^{\circ}\text{C}$ 2TC3111 $\Gamma$ -1 $T = +125 ^{\circ}\text{H}$ = $-60 ^{\circ}\text{C}$ 2TC3111 $\Gamma$ 1	3 nB 3.5 nB
Температурный коэффициент разности постоянных напря-	3,5 MB
жений эмиттер — база при $U_{KD} = 5$ В, $I_{K} = 200$ мкА, не	
более:	
2TC3111A 1	5 мкВ/°C
2TC3111B-1 2TC3111B-1	10 MKB/*C
2TC31111.1-1	20 MxB/°C 30 MxB/°C
Температурный коэффициент разности постоянных напря-	OU MAD .
жений коллектор — база при $I_K = 200$ мкА для 2TC3111 $\Gamma$ 1,	-
не более	10 мкВ °C
Температурный коэффициент разности токов базы не более:	
2TC3111A-1	0,2 nA/°C
2TC3111B-1	0.5 HA/°C
2TC3111B-1	1 nA/°C
Ток утечки между коллекторами при $U_{K-K} = 25$ В. не болсе	
	10 иА
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база	30 B
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при R м	
«З кОи Постоянное напряжение между коллекторами .	15 B 25 B
Постоянное напряжение эмиттер — база	7 B
Постоянный ток коллектора	1000 MKA
Постоянная рассенваемая мощность коллектора одного	
транзисторя:	
прн T≤+25°C	
при / → + 125 °С Температура <i>p-и</i> перехода	10 MBT
	4 мВт
Температура окружающей среды	
	4 мВт + 135 °С - 60 + 125 °С

T=+125 H -60 °C

скем не менее (,6 мм; при длине вывода более 4 мм необходимо его дополинтельное крепление. Пайка выводов должна производиться при температуре пе выше +135°С в течение не более 5 с.

в течение не более 5 с. Не рекомендуется эксплуатация сборок при токах, соизмеримых с обратимми токами коллектора и эмиттера.

Для крепления сборок в микросхему следует использовать клеющие ч гащитные составы, не растворяющие защитные покрытия сборок.











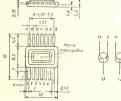


Зависимость напряженин насыщения коллек-тор — эмиттер от тока коллектора

## K1HT661A

Траизисторная сборка, состоящая из четырех кремниевых эпитаксиальнопланарных структуры п-р-п переключательных транзисторов. Предназначена

### KIHTEEIA





для применения в переключающих устройствах, Выпускается в металлокерамическом корпусе с гибхими выводами. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса сборки не более 0,4 г

#### Электрические параметры

Статический коэффициент передачи тока в см	еме ОЭ при
$U_{HE} = 10$ B, $I_{\theta} = 10$ mA, не менее	. 5
Напряжение насыщения колектор - змиттер пр	DB /r=5 MA
I <sub>E</sub> =2 мА, не более	5 B
Образный ток коллектор - змиттер при	Ura=250 B
R <sub>26</sub> = 1 кОм, не более	30 MKA
Non- 1 Non, he dollee	JU MKA

The Friend, he donee	OU MINA
Предельные эксплуатационные данные	
Постоянное напряжение коллектор — база Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при $R_{\delta s} \leqslant$	300 B
≤1 кОм	250 B
Постоянный ток коллектора	5 мА
Импульсный ток коллектера при /= 40010 000 Гц	10 MA
Постоянный ток базы	5 мА
Постоянная рассенваемая мощность для всей сборки	
при Т ≤ +50 °С	0.1 B <sub>T</sub>
$\pi_{DH} T = +70 ^{\circ}\text{C}$	0.06 Вт -
Тепловое сопротивление переход — среда	500 °C/B <sub>7</sub>
Температура <i>p-п</i> перехода	+100 °C
Temperatura organization one in	45 170°C

Сборка должив устанавливаться на печатную плату плотно по всей поверхности корпуса с помощью клея, не имеющего кислотных и щелочных составлющих и не допускающего деформацию корпусов в процессе монтажа и эксплуатации (падомием клей 6 К-20 пля мастима «ЛП-ы».

плуатации (например, клей АК-20 или мастика «ЛН»).
Радиус изгиба выводов должен быть не менее 0,3 им, расстояние от кор-

пуса до центра окружности изгиба не менее 1 мм.

Расстояние от корпуса до места пайки (по длине вывода) не менее 1 мм, жало вакалынка аоджико быть дасомлено.

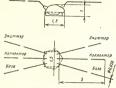
#### Транзисторные сборки в-п-р

#### 2TC393A-1, 2TC3935-1, KTC393A-1, KTC3935-1

Транзисторные сбории, состоящие из друх времиненых двятаксивльно-дывариих структуры р-гр усимительных транзисторен на одном кристала с раздельными выводами. Предлазначены для применения в широковолосных обланиства, лиференциальных и поерационных усимителях и других аскодах герметиарованной аппаратуры, в которых требуется идеятичность дараметроя друх транзистором. Есскорустиче с гибкиня выводами и ващитами покрытаем проводять измерение электрических параметро боз павлечения из иее транзитеоров. Тип прабор у разываяется в этинстве.

Масса сборки не более 0,005 г

#### 27C393 (A-1, 5-1), MTC393 (A-1, 5-1)



#### Электрические параметры

Статический коэффиционт перезани тока в столе ОЭ пои

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при	
$U_{KF}=1$ B, $I_{3}=1$ MA: T=+25 °C:	
	10 100
2TC393A-1, KTC393A-1 2TC393B-1, KTC393B-1	40180
21C393D-1, K1C393D-1	30.,.140
T = +85 °C;	
21С393А-1, К1С393А-1, не более	360
21С393Б-1, КТС393Б-1, не более	280
2TC393A-1, KTC393A-1, не более 2TC393Б-1, KTC393Б-1, не более T=-60°C (T=-45°C для KTC393A-1, KTC393Б-1)	
	16
2ТС393Б-1, КТС393Б-1, не менее	12
Граничная частота коэффициента передачи тока при $U_{KB}$ =	
=1 В, I <sub>3</sub> =1 мА, не менее Постоянная времени цепи обратной связи при U <sub>KS</sub> =2 В,	500 MFu
Постоянная времени цепи обратной связи при $U_{KS}=2$ В,	
Ip=2 мА, j=10 МГш. не более	80 ne
$I_{\theta} = 2$ мА, $j = 10$ МГц, не более . Коэффициент шума при $U_{R\theta} = 6$ В. $I_{R} = 1$ мА, $j = 60$ МГц,	
R. = 250 D4	36 дБ
Отношение статических коэффициентов передачи тока в	
cheme OB upin $U_{RE}=1$ B, $I_B=1$ mA, he menee:	
T = +25 °C:	
2TC393A-1, KTC393A-1	0.9
2TC393B-1, KTC393B-1	0.8
2TC3935-1, KTC3935-1 T=+85 u -60 C (T=-45 °C and KTC393A-1	
2TCS93Б-1, KTC393Б-1 T=+85 и -60°C (T=-45°C для КТС393А-1, КТС393Б-1):	
2TC393B-1, KTC393B-1 T=+85 u -60°C (T=-45°C для KTC393A-1, KTC393B-1): 2TC393A-1, KTC393A-1	
2TC393B-1, KTC393B-1 T=+85 u -60°C (T=-45°C для KTC393A-1, KTC393B-1): 2TC393A-1, KTC393A-1	0,8
2ТС393Б-1, КТС393Б-1 T=+53 п -60 °C (T=-45 °C для КТС393А-1, КТС393Б-1): 2ТС393А-1, КТС393Б-1 2ТС393Б-1, КТС393Б-1	0,8
2TCS93Б-1, КТС393Б-1 T=+55 u -60°C (T=-45°C для КТС393А-1, КТС393Б-1): 2TC393Б-1, КТС393А-1 2TC393Б-1, КТС393Б-1 Модуль размости примих впоряжений эмиттер — база при	0,8
2TC3935-1, KTC3935-1 T=+83 и -60°C (T=-45°C для КТС393А-1, КТС393Б-1): 2TC393A-1, KTC393A-1 2TC393A-1, KTC393A-1 Модуль размости причых мапражений эмитгер — база при URs=5 B, Ja=1 и А, ие боль	0,8 0,8 0,7
2TC3935-1, KTC3935-1 T=+5 и $-60$ °C $(T=-45$ °C для KTC393A-1, KTC393B-1): 2TC393A-1, KTC393A-1 2TC393B-1, KTC393B-1 Модуль развости причим капряження эмиттер — база при $U_{KS}=5$ В, $f_2=1$ мА, ие более: 2TC393A-1, KTC393A-1	0,8 0,8 0,7
2TC3936-1, KTC3936-1 T = 45° u - 60° C (T = -45° C для KTC393A-1, KTC3936-1); 2TC393A-1, KTC393A-1 MO2V2TC393G-1, KTC393A-1 MO2V2TC393G-1, KTC393A-1 VZ=2TC39A-1, KTC39A-1 Z=2TC39A-1, KTC39A-1 Z=2TC39A-1, KTC39A-1	0,8 0,8 0,7
2TC3936-1, KTC3936-1 T = 45° u - 60° C (T = -45° C для KTC393A-1, KTC3936-1); 2TC393A-1, KTC393A-1 MO2V2TC393G-1, KTC393A-1 MO2V2TC393G-1, KTC393A-1 VZ=2TC39A-1, KTC39A-1 Z=2TC39A-1, KTC39A-1 Z=2TC39A-1, KTC39A-1	0,8 0,7 3 MB 5 MB
2TC936-1, KT0386-1  -TC936-1, KT0386-1  -TC936	0,8 0,8 0,7
2ТС936-1, КТС938-1 T = +65 и $-6$ 0° С $(T = -4$ 5° С для КТС393A-1, КТС393A-1, КТС393A-1 2ТС393E-1, КТС393A-1 2ТС39E-1, КТС393A-1 Мауль развости причик мапражений эмитгер — база при $U_{xx} = 5$ $U_{x} = 1$ и $\lambda_{x}$ ле солесе $U_{x} = 1$ г $U_{$	0,8 0,7 3 MB 5 MB
2TC936-1, TCG936-1  - $60^{\circ}$ C $(r = 45^{\circ}$ C $_{2,0}$ R KTC995A-1, $r$ CTC93A-1, $r$ CTC93B-1, $r$ CTC9B-1, $r$ CTC9B-	0,8 0,7 3 MB 5 MB
2ТС936-1, КТС938-1  Т=+58 п - 60 °C (г - 45 °C для КТС938-1, КТС	0.8 0.7 3 MB 5 MB 0.6 B
2ТС936-1, КТС938-1  Т=+58 п - 60 °C (г - 45 °C для КТС938-1, КТС	0,8 0,7 3 MB 5 MB
2TCGS361, KTGS36-1  2TCGS361, TGCGS36-1  2TCGS3A-1, TGCGS3A-1  2TCGS3A-1, TGCS3A-1  2TCGSAA-1, TGCS3A-1  2TCGSAA-1, TGCS3A-1  2TCGSAA-1, TGCS3A-1  2TCGSAA-1, TGCS3A-1  2TCGSAA-1, TGCS3A-1  2TCGSAA-1, TGCS3A-1  2TCGSAA-1  2T	0.8 0.7 3 MB 5 MB 0.6 B

Сбратный тох эмиттера при  $U_{E\theta}$ =4 В, не более:  $T \leq +25\,^{\circ}$ С.

 $T \le +25^{\circ}\text{C}$ . 2TC393A-1, KTC393A-1 0,1 MKA 2TC3935-1, KTC393B-1 0.2 MKA  $T = +85^{\circ}\text{C}$  5 MKA

Ток утечки между транзисторами, не более при  $T \leqslant 4.25$  °C 2TC393A-1, KTC393A-1 при  $U_{K1-K2}=10$  В 0,1 мкA 2TC393E-1. KTC393E-1 при  $U_{K1-K2}=15$  В 0,2 мкA

2ТС393Б-1, КТС393Б-1 при  $U_{K1-K2}=15$  В 0,2 мкЛ T=+85°C 5 мкЛ 5 мкЛ E мкость коллекториого персхода при  $U_{K2}=5$  В, пс более 2 пФ E мкость элиптерного перехода при  $U_{E2}=0$ , не более 2 пФ E мкость элиптерного перехода при  $U_{E2}=0$ , не более 2 пФ

#### Предельные эксплуатационные данные

Постоянное напряжение коллектор — база и коллектор — эмпттер поп  $R_{6s} \leq 5$  кОм:

Постоянная рассеннаемая нощность коллектора (суммермая двух траизисторов) при  $T \le +45\,^{\circ}\mathrm{C}$  10 иВт

Температура р-п перехода + 125 °С 10 иВт 1 = 485 °С 1 на 125 °С 1 емпература окружающей среды 2ТСЗЭЗА-1, 2ТСЗЭЗБ-1 − 60 + 85 °С 1 емпература стружающей среды 1 емпература стружающей стр

При значениях  $R_{T(n-e)}$ , отличающихся от 4 °C/мВт максимально допустнисе постоящия модимостю рассеннаеми модимостора должны быть не болсе 40 мВт и спредамется по формуль  $P_{R/MATC}$  (1222—1/10).47  $R_{R/MATC}$  (1423—1/10).47  $R_{R/MATC}$ —с тельсовое сопроявиваеми микроххемы на участке вижния поветрахость кристалья—окружающим среда.

Не рекомендуется эксплуатация транянсторных пар при рабочих токах, соизмерным с обративыми неуправляемыми токами эмиттера и коллектора во всем интервале температур

Изгиб навлагам

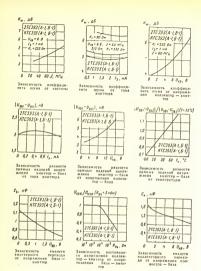
Изгиб выводов допускается не ближе 0.5 мм сварка не ближе 1 мм от края вристалла При длине выводов болсе 3 мм выводы должны быть допол интельно завренлены лаком



оливсимость статического коэффициента передачи тока от тока вниттера



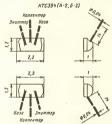
Зависимость статического коэффициента персдачи тока от наприжения коллектор — база



### KTC394A-2, KTC3946-2

Траизисторные сборки, состоящие из двук креминевых эпитаксивльно-планарных структуры р-п-р универсальных траизисторов с раздельными выводами. Предкавлачаемы для приненения в герментариованной аппаратуре в балаксики, дифференциальных и операционных усилителят, переключающих и других устробствая, в которых трефортств диентичность параметров двух траизисторов, Поставляются в виде наборов из двух отдельных траизисторов. Траизисторы бескорпусные с гибкими выводами и защитими покрытием, на металических подложках, электрически сострененых с выводами коллекторов. Упаковываются в герметичную сопроводительную тару. Тип прибора указчивается на сопроводительную тару.

Масса сборки не более 0,5 г.



Электрические параметры

Статический коэфф иш энт передачи тока а схеме ОЭ при  $U_{K\phi} = 5$  В,  $I_{\phi} = 1$  мА: T = +25 °C:

	KTC394A-2												.120
	KTC394B-2 T = -45 °C:	٠										100.	.,300
	KTC394A-2											90	.120
	KTC3945-2	•			•	•			•	•	•		300
	T = +85 °C:												
	KTC394A-2,	не	менее	٠.								40	
	KTC3945-2,											100	
1	раничная частота	K03	ффиг	ненти	а пе	редач	IH TO	oka :	трн	UKD			
	=5 B, Io=10 MA,	нe	менес									300	МΓц
1	раннчное напряж	енне	при	$I_D =$	5 м	А. не	He	Hee:					
	KTC394A-2 .											45	В
	KTC394B-2										:	30	В
E	Напряженне нас.	ыще	RHH	колл	екто	op	эмит	TED	TIDH	1 le			
	=10 MA, I <sub>B</sub> =1 M	А, в	е бо	лее		٠		٠.	-			0,3	В
E	Іапряженне насы	щеиз	ня б	a3a	9M1	ттер	πр	н 1	t = 1	0 M	۹.		
1	$s \rightarrow 1$ мA, не бол	ee					. :		٠.			1	В
I	азность напряже	ний	база	3M	HTTO	O TO	янан	CTOE	on o	:Cons	н		-
	рн <i>U<sub>КВ</sub></i> =5 В, I <sub>К</sub>	- 1	w A	na K	TCS	OAA.	2 44	60	200	oopi		LO	мΒ
	Обратный ток нол											10	***
١,			. opa		UKB	-40	ь, і	16. O	ovice			0.5	
	T = +85 °C												икА
						-							ыкА
5	Обратный ток эмн	ттер	а пр	H Upi	; 4	B, 1	te 60	ээлсе					мкА
E	мкость ноллектор	HOLO	пер	ехода	пр	$u U_x$	s-1	0 B	, He	боле	e	8	пΦ

#### Предельные экс

предельные эксплуатационные данны	e
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при R <sub>6</sub> , ≤ ≤ 10 кОм	
Постоянное напряжение коллектор — база	45 B 45 B
Постоянное напряжение база — эмиттер Постоянный ток коллектора одиночного транзистора	4 B
Постоянияя рассендармая мощного транзистора	100 мA 30 мA
≤200 °С Вт. Т < +60 °С теплоотводом при R <sub>т(n-e)</sub> ≤	
сборки с дополнительным мощность двух транзисторов	300 мВт
Постопиная рассеняяемия уста +60 °C	500 NBT
предельную	
Импульсной рассенваемай мощность одиночного траизпето- ра при импульсной рассенваемой мощности сборки не пре	250 иВт
	500 NBT
Теплопое сопротивление переход — подложка Температура р п перехода	100 °C/BT 150 °C
Температура окружающей среды	-45 +85 °C

T силовое сопротивление водложив теплоотвод  $R_{T(T-c)}$  — тепловое совротивление тепло

Извлечение сборки из герметичной унаковки входной контроль параметров монтаж в микросхемы герметизация микросхем должны осуществляться в по мещениях при соблюдении правил вакуумной гигиены влажности возлуча не выше 65% и T=25±10°C

Минимальное расстояние от места пайки (сварки) до защитнего покрытия должно быть не менее 4 мм Температура жала панлыника должна быть не более +240 °C, времи пайки не болсе 1 мин Допускается трехкратнам пере

Необходимо принциать неры предохраняющие сборки от статического электричества



Входиме аврактиря икв

290



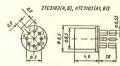
or TONA DMHA. CDU

дачи

### 2TC3103A, 2TC31035, KTC3103A1, KTC310351

Траизисториме сборки, состоящие каждая из даух креминевых плаварных структуры *р-иг-р* усилительных траизисторов с раздельными выводами. Пред-назначены для применения в дифференцивлымых усилительных каскадах. Выпу-скаются в металлостеклявном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе.

Масса сборки не более 1.5 г.



$\frac{2}{7}$ - Авлакимор $l$ $\frac{3}{7}$ - Замимир $l$ $\frac{3}{7}$ - Верхини $\frac{1}{7}$ - Верх	l-e			-s-l
Статический кооффициент передачи тока в скеме ОЭ ври $U_{XB} = 18 \ I_{AB} = 14 \ A^{-1}$		3 - 6asa 1	8-коллектор2	
$U_{RS} = 1$ В, $I_{S} = 1$ мА: $T = 425$ С $t = 10.200$ гиплове зывчение $t = 10.200$ гиплове $t = 10.200$ гипло		Электрические	параметры	
типовое значение $T=485$ С из матистра пообразильное значение $T=485$ С из матистра пообразильное значение $T=485$ С из матистра пообразильное значение $T=485$ С из $T=485$	$U_{KB}=1$ B, $I_{B}=1$ MA:	передачи тока и	з схеме ОЭ при	
$T=-465$ °C, ne Morice $T=-465$ °C, ne Morice $T=-465$ °C, ne Morice  16  Panierius vacrora kondopulicitrus nepeziavis roxa npis $U_{KB}=5$ 17  Englishi vacrora kondopulicitrus nepeziavis roxa npis $U_{KB}=5$ 18  Dorrostinis vacrora kondopulicitrus nepeziavis roxa npis $U_{KB}=5$ 19  Dorrostinis vacrora kondopulicitrus nepeziavis roxa npis $U_{KB}=5$ Englishi vacrora kondopulicitrus npis $U_{KB}=5$ Englishi vacrora npis $U_{KB}$				
$T=-45$ °C, не менесе развитил в страна и пожа при $U_{KB}=-5$ В, развитил в места конформицентва передачи тока при $U_{KB}=-5$ В, развитил в места конформите при при при при $U_{KB}=-5$ В, $U_{KB}=$				
Passivans vactors ποσφούμεταν περεдачи τονα πριε $U_{xx}$ = 58, $J_{x}$ = 3 M <sub>A</sub> = 300.1500° MΓα 1000° MΓα 100° MΓα				
-5 B, Js−3 MA  ***TRIPOSE SHAREMENT ***TRIPOSE SHAREMENT ***Ja M, J − 30 MTn  ***TRIPOSE SHAREMENT ***Ja M, J − 30 MTn  ***TRIPOSE SHAREMENT ***Ja M, J − 30 MTn  **Ja		ИПРЕНТА ПЕВЕЛАЧИ	TOKS DDR Urre	10
Постоящая времени целя обратиой связи при $U_{R^{*}} = 5$ М, $I_{*} = 3$ мЛ,	=5 B, Io=3 MA		Total april 6 April	6001300° MΓπ
$I_{s}=3$ MA, $I_{s}=50$ MTn. The sum of th	типовое значение .			900° МГц
тяплоос замление Косффициял туры при $U_{B} = 5$ В, $I_{B} = 1$ м/А, $R_{s} = 150$ Ом, $I_{B} = 10$ Ом, $I_{B} = 10$ М/А, $I_{B} = 10$	Постоянная времени цепи	г обратной связн	при $U_{NE} = 5$ В.	
Коофонциент шума при $U_n=5$ В, $I_{\theta}=1$ мА, $R_s=150$ Ом $\frac{3.6^{\circ}-5}{1.06}$ МБ $\frac{1}{1.06}$ МП $\frac{1}{1.0$				
1 − 60 MTs 38 − 5.5 AB 38 − 10 MA. 15 − 1 MA 38 − 10 MA. 15 − 1 MA 38 − 1			1 4 14414 1	22⁴ пс
таполосе заимение налужение высъщения коллектор — эмиттер при $I_{s}$ — $10$ м/л, $I_{s}$ = $1$ м/л $I_{s}$ — $1$ м/л		$I_R = 5 \text{ B}, I_0 = 1$	MA, R,=150 OM,	
Напряжение визицения коллектор — эмяттер при $I_{A^{-}} = 10$ м.А. $I_{B^{-}} = 10$ м				
= 10 MA. $I_{S}=1$ MA 0,10° -0.68 B 0,10° -0.68 B 1 THORSE MINISTER OF THE PART OF THE PA		VARIANTAD - SM	urren nou I.	4,2° ДО
Transpose smarresine Transpose smarresine $S_1 = 10 \text{ MA}$ , $S_2 = 10 \text{ MA}$ , $S_3 = 10 \text{ MA}$ , $S_4 = 1$		KOMMERTOP — 38	niieb uhu 18-	0.16* 0.6 B
Напряжение масищения база — эмитгер при $I_{H}$ = 10 м. 0.8"1.1" В токупнове значение органия ток молжетора при $U_{VR}$ = 15 В, не более: $I_{WK}$ = 425°C для КТСЗ103А, КТСЗ103В1) 5 мгА $I_{WK}$ = 425°C для БТСЗ103A, КТСЗ103В1) 5 мгА				
типолоос значение $0.09^{\circ}$ В Орратиий гож коллектора при $U_{ve}$ =15 В. не более: $I = +25^{\circ}$ С $I = +25^{\circ}$ В не более: $I = -25^{\circ}$ С $I = +25^{\circ}$ С $I = +25^{\circ}$ В не более: $I = -25^{\circ}$ С $I = +25^{\circ}$ С $I =$		база — эмиттер	nph / k=10 MA.	0,00
Objatuals row monaextops upin $U_{NB}=15$ B, we conce: $0.2$ m/s $T=4.75^{\circ}$ ( $+85^{\circ}$ C $_{APS}$ $\times$ KTC3103A, $\times$ KTC3103B) 5 m/s $0.2$ m/s $0$	Ip=1 MA			0.8°1.1° B
T = +25°C (+85°C для КТС3103A, КТС3103Б1) 5 мкА  Обратный ток эмиттера при U <sub>nn</sub> = 5 В, не более:  T = +25°C (+85°C для КТС3103A), КТС3103Б1) 5 мкА  7 = +125°C (+85°C для КТС3103A), КТС3103Б1) 5 мкА				0.9° B
T = + 125 °C (+85 °C для KTC3103A , KTC3103B1) 5 MRA  OBPSTHAR TOX SMITTERS IN PR US_F 5 B, He GONEC:  T = + 125 °C (+85 °C для KTC3103A1, KTC3103B) 5 MRA  T = + 125 °C (+85 °C для KTC3103A1, KTC3103B) 5 MRA	Обратный ток коллектора	при <i>Uче</i> =15 I	3, не более:	
Обратива ток эмиттера при $U_{BB} = 5$ В, не более: $T \le +25$ °C (+85 °C для КТС3103A1, КТС3103Б ) 5 мкА 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	T ≤ +25 °C		destruction of	
T ≤ +25°C 0,5 мкА T = +125°C (+85°C для КТС3103А1, КТС3103Б) . 5 мкА	T=+125°C (+85°C	для ·КТС3103А.,	KTC3103B1) .	5 MKA
T=+125°C (+85°C для КТС3103А1, КТС3103Б') . 5 мкА		при <i>Uвв</i> =5 В, не	е более:	0.5 1
7=+125 C (+85 C ANN KICSIOSAI, KICSIOSO) . 5 NKA	7 105 90 (105 90	VTCOLOGGI	VICALORE I	
	Furcast voltagerapues a	ANN KILATUAKI,	_5 B	1.12.5° nФ
типовое вначение				

Емкость эмиттерного перехода при  $U_{\mu\mu} = 0$ 1,05...2,5\* пФ типовое значение 1 26° nФ

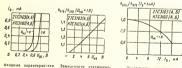
### Параметры сдвоенных транзисторов

Отношение статических коэффициентов передачи тока в схеме ОЭ при U <sub>ME</sub> =1 В., /₂=1 мА, не менее: 2TC3103A, KTC3103A1	
21 C3103A, K1 C3103A1	0,9
2TC3103B, KTC3103B1	0,0
Модуль разности прямых напряжений эмиттер — база при	0,8
2TC3103A, KTC3103A1	
2TC3103B, KTC3103B1	3 MB
Tau	5 MB
Тон утечин между транзисторами при $U=20$ В, не более $T \le +25^{\circ}\text{C}$	
T 105 00 4 100 00	0.1 икА
T=+125 °C (+85 °C для КТС3103А1 КТС3103Б-1	5 мкА
11 C0100D-1	O MKA

#### Denest Hale out and the control of t

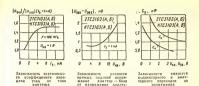
Предельные энсплуатационные данные	
Постоянное напряжение ноллектор — база и комлектор — омиттер при $R_0 \ll 15$ $$ $$ $$ $$ COV и Постояний том и можеотора Постояний том исолектора $$ $$ $$ $$ $$ $$ $$ $$ $$ $$	15 В 5 В 20 мА 50 мА
пря Т≤+55°C пря Т≈+125°C Тепловое сопротивление персход — среда Температура при перехода Температура окружающей средни 27C3103A, 27C3103Б КТС3103A1, КТС3105Б]	300 MBT 120 MBT 0.4 °C MBT +175 °C -60 +125 °C -45 +85 °C

Изгиб и павиа выводов допускаются же ближе 1 мм от корпуса траизисториой сбории.



Зависимости статическото коэффициента передачи тока от напряженир коллектор — база

Зависимость статического коэффициента передачи тока от тока эмиттера



тор — база

Транзисторные сборки *p-n-p* (4 *n-p-n* 

#### 2TC303A-2, KTC303A-2

Транзисторные сборкы, "остоящие каждая из двух креживевых выятальным кольтактым структур - до и ле-у ческипстамых транзисторо с раздельным инфольки. Предвазначены для применени в выходим каскадай оперативным предвазначены для применени в выходим каскадай операторы кольтактым структым струк

Тип приборв указывается на крышке возвратиой тары.



# Электрические параметры Папаметры одиночного транзистора

Статический коэффициент передачи тока в схеме ОЭ при  $U_{RB}=5$  В,  $I_{R}=1$  мА:  $T=+25^{\circ}$ С  $T=+25^{\circ}$ С  $T=-405^{\circ}$ С  $T=-4125^{\circ}$ С  $T=-4125^{\circ}$ С  $T=-60^{\circ}$ С  $T=-60^{$ 

Граничная частота коэффициента передачи тока в ске-	Продолжение
на ОЭ поч И с Томфициента передачи тока в схе-	
ме ОЭ при $U_{RB} = 5$ В, $I_B = 10$ мА, не менее	300 MFm
Постоянная времени цепи обратной связи из частоте [-	
	3080* nc
граничное напряжение при /а = 20 мА	4580° B
типовое значение	55° B
Напряжение насыщения коллектор — змиттер при / н =	22. R
= 10 мA, /в=1 мA, не более	
Напражения масилизми быле	0.2 B
Напряжение насыщения база — зинттер при $I_R = 10$ мA,	
	0,7°0.9 B
типовое значение	0.75° B
Обратиый ток коллектора яри Uкв=45 В не более:	01.0
	0,5 мкА
T = + 125 °C	10 MKA
Обратный тон коллектор — эмиттер при Ugo = 45 В Ref =	IU NKA
-10 кОм, не более	
Обратный ток зинттера при Uaz=4 В, не более	1 мкА
Енкость услаганизация при Сада в В, не волее	1 мкА
Енкость коллекторного перехода при $U_{EB} = 5$ В не более	8 пФ
_	
Параметры сдвоенных транзисторов	
Отношение стативании	
Отношения статических ноэффицисито передачи тока	
транзиеторов при $U_{RE}=5$ В, $I_{B}=1$ мА, не менее:	
7 = +25 °C	0.7
T = −60 H + 125°C	0.6
Разность входных напряжений при Uxs=5 B, Is=1 мA,	0.0
	30° м .
типовое значение	15° MB
	12. WE
Предельные эксплуатационные данные	
т полити выполные далиме	
Da	
Постоянное напряжение коллектор — эмиттер при Red =	

Постоянное напряжение коллектор— эмиттер при  $R_{\rm ret} < \{10 x OM$  к коллектор» (10 x OM коллектор») (

при 7 = +125 °C для 2°ТСЗОЗА-2
ПОСТОЯНИЯЯ рассенваемая мощность коллектора одного
трананстора (в остатае микроскемы)
при 7 ≤ +60 °C
при 7 − +125 °C для 2°ТСЗОЗА-2

0.0625 Вт

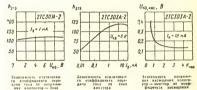
Температура р-п перехода +150°C
Температура окружающей среды2TC303A-2 -60. +125°C
KTC303A-2 -45. +85°C

<sup>.1</sup> При T>+60 °Г  $P_{X, perc}$ . Вт $\sim$  150  $-T_{n}$ ) (400  $+R_{T(n-n)}$ ). ГАЕ  $R_{T(n-n)}$ — тепловое совротваление участка верхамическая подложив — кормус инкросаемы

При извлечения сдвоенных травзисторов из тары, измерении параметров, в также монтаже и эксплуатации должны быть приняты меры, исключающие возможность вовреждения траизисторов, в том чвсле статическим электричеством.



Зависимость статического коэффициента передачи тока от температуры



## СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ПОЛЕВЫХ ТРАНЗИСТОРОВ

#### Раздел седьмой

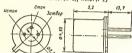
### Транзисторы маломощные

## 2П101А, 2П101Б, 2П101В, КП101Г, КП101Д, КП101Е

Траизисторы креминевые диффузионно-планарные полевые с затвором на основе р-и перекода и кваналом р-типа. Предпазначены для применения во влодных касжадах усилателей никой часточи и постоянного тока с высоким входимы сопротивлением. Выпускаются в метвллостеклянном жорпусе с гибкным замералым.

Тип прибора уквзывается на корпусе. Масса транзистора не более 1 г.

### 2 1101 (A-B), KN101 (F-E)



#### ектрические параметры

	Элект	грические	параметры		
Козффициент шума и R.=1 МОм, не более	при <i>U<sub>CH</sub></i> =5	B, U3H=	0, f=100	0 Ги,	
2П101A, 2П101Б 2П101В					5 дБ
KTIOIE					10 дБ
KTIOIT KTIOIA					4 дБ
КТ101Д Крутизив харвитерист		1- 4			7 дБ
T = + 25 °C:	ики при О	cn=5 B,	$U_{3R} = 0$ :		
2П101A, 2П101E	KTIOLE				0,15 MA/B
КП101Д	, KI 101E				0,3 мА/В
T = + 125 °C 2Π101	A 2011016	2DIOLD			0.5 mA/B
					0.4 значення при
T = −60 °C 2Π101	А, 2П101Б,	2Π101B,	не более		T = + 25 °C 2 значення при
$T = +85  ^{\circ}\text{C}$ :					T = +25 °C
КП101Г					
KIIOIF KIIOIF					0,008 MA/B
KT101E	1 : : :				0,2 mA/B
КП101Г КП101Л. КП101					0.1.0
КП101Д, КП101	E				2 MA/B
			Hours B	7	3 mA/B
= 1 MKA HE SOZER		, upu	COM - O D,	10-0	

5 B

=1 мкА, не более: 2П101А, 2П101Б, КП101Г

2П101В	8 B 6 B
Начальный ток стока при $U_{CR} = 5$ В, $U_{3R} = 0$ :	
2П101A	0,31 мА
2П101Б	0,72,2 мА
2П101В	0,55 мА
KIII011	0,152 иА
КП101Д	0,34 иЛ
KHIOIE	0,55 нА
Ток утечки затвора при $U_{CH} = 0$ , $U_{SH} = 5$ В, не более: T = +25 °C:	
	10 nA
КПІОІГ, КПІОІД, КПІОІЕ	2 HA
T = + 125 °C;	
2П101А, 2П101Б	1 MKA
2П101В	5 ыкА
2П101В T=+85°C КП101Г, КП101Д, КП101Е	1 икА
EMEGGTE SATEOD — HOTOK EDH $U_{OH} = 5$ B. $U_{OH} = 0$ . He GOAGE:	
2П101А, 2П101Б, 2П101В	12 nΦ
КП101Г, КП101Д, КП101Е	10 nΦ
Выходная емкость при короткозамкнутом входе, не более	0,4* пФ
Проходная емкость при $U_{CR} = 5$ В, $U_{SR} = 0$ :	
2П101А	2,2*2,7* nΦ
типовое значение	2,5 nΦ
2П101Б	2,4°2,9° nФ
типовое значение	2,5° nΦ
2П101В	2.5°3° nФ
типовое значение	2,7° пФ
Выходное динамическое сопротивление при $U_{CR} = 5$ В,	
$U_{3H} = 0$ , $f = 270$ $\Gamma_{\text{H}}$ :	90400 кОм
2П101А	190° KOM
типовое значение	20, 120 ×OM
типовое значение	50° кОм
2П101В	624 кОм
типовое значение	12° кОм
Introduce Sharefulle	La Rose
Предельные эксплуатационные данные	
Напряжение сток — исток (отрицательное) при $U_{2\pi}=0$ .	10 B
Напряжение затвор — сток	10 B
Напряжение затвор — неток	10 B
Ток стока:	
KU101L	2 mA

Примётании: 1. Максимальная рассевавемая мощность для каждого трявнистор⊂ ограничнается значениями начального тока стока в максимально допустимого явлряжения сток — мстом.

Температура окружающей среды: 2П101A, 2П101Б, 2П101В КП101Г, КП401Д, КП101Е

2П101В

50 мВт

- 60... + 125 °C - 45... + 85 °C

Сумма вверижений на ваткора и стока не доджав превишать предельно допустаного вверижения не стоко во псем витеравая температур окружающей среды.
 Запрещается подветь отрицательное вверижения на ваткор в работать в элемтратеском осъемие с отключениям заткора.







Заененмости циента шума от темпе-DATEM

2П103А, 2П103Б, 2П103В, 2П103Г, 2П103Д, 2П103АР, **2П103БР, 2П103ВР, 2П103ГР, 2П103ДР, КП103Е, КП103Ж**, КП103И, КП103К, КП103Л, КП103М, КП103ЕР, КП103ЖР, **КП103ИР. КП103КР. КП103ЛР, КП103МР. КП103Е1.** КП103Ж1, КП103И1, КП103К1, КП103Л1, КП103М1, КП103ЕР1, КП103ЖР1, КП103ИР1, КП103КР1. КП103ЛР1, КП103МР1

Транзисторы креминевые диффузионно-планарные полевые с затвором на основе р-и перехода и каналом р-типа (2П103А, 2П103Б, 2П103В, 2П103Г 2П103Д. КП103Е, КП103Ж. КП103И. КП103К. КП103Л. КП103М. КП103Е1 КП103Ж1, КП103И1, КП103К1, КПТ03Л1, КП103М1), подобранные в пары по основным электрическим параметрам: начальному току столь, кругизие дарак теристика, напряжению отсечки (21103AP, 211035P, 211035P, 211033P, 211038P, 211038 КПІОЗЕРІ, КПІОЗЖРІ, КПІОЗИРІ, КПІОЗКРІ, КПІОЗЛРІ, КПІОЗМРІ)

Предназначены для применения во входных наскадах усилителей низкой ча стоты и постоянного тока с высовны входным сопротивлением (2П103А, 2П103В, 2П103В, 2П103В, 2П103В, КП103В, КП103Ж, КП103К, 21103B, 21103F, 21103Д, КП103E, КП103Ж, КП103И, КП103К, КП103И, КП103MI, К постоянност тока с пысокны входным сопротивлением (2П103АР, 2П103БР 2П103БР, 2П103ГР, 2П103ГР, КП103КР, КП103ЖР, КП103КР, КП103КР, КП103КРI, КП103КРI, КП103КРI, КП103КРI КПІОЗЛРІ, КПІОЗМРІ). Транзисторы 2П103А, 2П103В, 2П103В, 2П103Г, 2П103Д, 2П103АР, 2П103БР,

211103BP, 211103FP, 211103ДР, КП103E, КП103Ж, КП103И, КП103К, КП103Л, КП103М, КП103EP, КП103ЖР, КП103ИР, КП103КР, КП103ЛР, КП103МР випускаютен в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами: КП103Е1, КП103Ж1, КП103И1, КП103К1, КП103Л1, КП103М1, КП103ЕР1, КП103ЖР1, КПІОЗИРІ, КПІОЗКРІ, КПІОЗЛРІ, КПІОЗМРІ — в пластмассовом корпуса с гнбкими выводеми.

Тип прибора укванвается на корпусе.

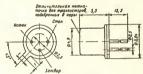
Пары транзисторов мариируются цветными точками на верхней части коруса «срной — группа 1 точности полбора пар по одновным электрическим драметрам гранизсторов 2П103АР, 2П103АР, 2П103АР, 2П103АР, 2П103АР, КП103КР, КП103КР, КП103КР, КП103КР, КП103КР, КП103КР, КП103КР, КП103КР, КП103КР, КП103ЛР, КП103МР, КП103ЕР1, КП103ЖР1, КП103ИР1, КП103КР1 КП103ЛР1, КП103МР1; синей — группа 2. Пары упаковываются в тару, веключающие возможность их разумомильствования в процессе транспортировки.

Маеса транэнстора не более 1 г.

#### K0103(F1-M1) K0103(FP1-MP1)



20103 (A-A), 20103 (AP-AP) KO103 (E-M), KO103 (EP-MP)



Электрические параметры

Максимальная рабочая частота 2П103A, 2П103B, 2П103B, 2П103T, 2П103A, 2П103AP, 2П103BP, 2П103BP, 2П103AP, 2П103AP, 2П103AP, 2П103AP, 2П103AP, 2П103AP, 2П103AP

Коэффициент шума при  $U_{CR}=5$  В,  $U_{2R}=0$ , I=1000 Гц,  $R_{*}=1$  МОм,  $R_{*}=2$  кОм, не более Кругизна характеристики при  $U_{CR}=10$  В,  $U_{3R}=0$ :

T	зна хара	ктеристики	npi	a U.	CH == 1	0 B,	$U_{3B}$	=0:			
T	- + 25 °C;										
	2П103А.	2П103АР									0,72,1 MA/B
	типовое	эначение									1.6° MA/B
	2П103Б.	2П103БР									0,82,6 MA/B
	типовое	эначение									1,6° uA/B
	2П103В.	2П103ВР									1,43,5 MA/B
	THROBOR	значение									2.4° мA/B
	2П103Г.	2П103ГР									1.8 3.8 MA/B
	типовое	значение									2,8° MA/B
	2П103Л.	2П103ДР									24,4 MA/B
	типовое	значение	Ċ	Ĭ.			- 1				3,2° MA/B
	KF1103E.	КП103ЕР.	K	ПЮ	3E1.	КΠΙ	03EP	1			0.42,4 MA/B
	K111033K	KIT1033KI			IN3 XK		T1103		1		0.5. 28 mA/B

KU103M KU103MD KE100M M	Продолжен
КП103И, КП103ИР, КП103И1, КП103ИР1 КП103К, КП103КР, КП103К1, КП103КР1 КП103Л, КП103ЛР, КП103Л1, КП103ЛР1 КП103М, КП103МР, КП103М1, КП103МР1	0,82,6 мА/В
КП103Д, КП103ДР, КП103Д1, КП103ДР1	13 MA/B
КП103М, КП103МР, КП103М1 КП103МР1	1,83,8 MA/B 1,34,4 MA/B
T = +85 °C:	1,5,4,4 MA/B
2 1103A, 21103AP 21103B, 21103BP 21103B, 21103BP	0,422,1 MA/B
211103Б, 2П103БР	0.482.6 MA/B
211103B, 211103BP	0,843.5 MA/B
21103A, 21103AP 21103B, 21103BP 21103B, 21103FP 21103T, 21103TP	13,8 MA/B
KHIOSE KHIOSED KHIOSES WHICH	1,14,4 MA/B
KIII03W KIII03WD KIII03WI KIII03EPI	0,24.2,4 MA/B 0,32.8 MA/B
KILIO3N KILIO3ND KILIO3NI KILIO3NDI	0,32,8 MA/B 0,482,6 MA/B
211103Д, 211103ДР КП103К, КП103КР, КП103Е1, КП103ЕР1 КП103К, КП103ЖР, КП103К, КП103ЖР1 КП1034, КП1034Р, КП103И, КП103ИР1 КП103K, КП103КР, КП103И, КП103ИР1 КП103M, КП103КР, КП103Л, КП103МР1 КП103M, КП103MР, КП103M, КП103МР1	0,63 MA/B
КП103Л, КП103ЛР, КП103Л1, КП103ЛР1	13,8 MA/B
КП103М, КП103МР, КП103М1, КП103МР1	0.75 4.4 MA/B
2III03A, 2III03AP 2III03B, 2III03BP 2III03B, 2III03BP 2III03T, 2III03TP 2III03T, 2III03TP	0,73,3 мА/В
211103D, 211103DP	0,8.4,15 MA/B
9П103D, 2П103DP	1,45,6 MA/B
2[1103] 2[1103] P	1,86,1 MA/B 27 MA/B
T = -55 °C:	
КП103Е, КП103ЕР, КП103Е1, КП103ЕР1	0.4.44.0
КП103Ж, КП103ЖР, КП103Ж1, КП103ЖР1	0,44 MA/B
КП103И, КП103ИР, КП103И1, КП103ИР1	0.8 4.15 MA/D
К11103К, КП103КР, КП103К1, КП103КР1	14.9 MA/B
КП103Л, КП103ЛР, КП103Л1, КП103ЛР1	1,86,1 MA/B
RITIOSM, KITTOSMP, KITTOSMI, KITTOSMP1	1,37 MA/B
KITIOSE, KITIOSEP, KITIOS	
типовое значение	0,551,2 мА
2П103Б, 2П103БР	0,85* MA
типовое значение	12,1 MA
211103В, 2П103ВР	1.7 3.8 MA
типовое значение	2.7° MA
ZHIOSI, ZHIOSI P	36,6 мА
2П103Л 2П103ЛР	4,5* MA
THEOROE SHEEPENE	5,412 мА
KIII03E, KIII03EP, KIII03EI, KIII03EDI	7,3° MA
КП103Ж, КП103ЖР, КП103Ж1, КП103ЖР1	0,32,5 MA
КП103И, КП103ИР, КП103И1, КП103ИР1	0,003,8 NA
KI1103K, KI1103KP, KI1103K1, KI1103KP1	1 55 µA
КП103Л, КП103ЛР, КП103Л1, КП103ЛР1	1.86.6 MA
KIIIO3MP, KIIIO3MP, KIIIO3MI, KIIIO3MPI	312 мА
201103A 201103A D OCH = 10 B, IC = 10 MKA:	
THIOROP SHRUEBUR	0,52,2 B
2П103Б, 2П103БР	1,3* B
типовое значение	0,8 3 B
2П103В, 2П103ВР	1,9 D
типовое значение	2.1* B
211103Г, 2П103ГР	26 B
THROBOC SHAVERINE	2,8° B
типорое значание	2.8. 7 B
KILIOZE KILIOZED KILIOZEJ KILIOZEDI	3,7* B
первижение отсемы при $U_{CR}=10$ В, $I_{C}=10$ мг.А: 21103A, 21103A	0,4I,5 B
	0,02,Z B

Ha

Ha

#### Продолженив

	КП103И, КП103ИР КП103И1, КП103ИР1 КП103К, КП103КР, КП103К1, КП103КР КП103Л, КП103ЛР КП103Л1, КП103МР1 КП103М, КП103МР КП103М1, КП103МР1 КП103М, КП103МР КП103М1, КП103МР1	0,83 B 1,4#4 B 26 B 2,87 B
	10 В. $U_{2m} = 0$ , не более: 2П103A, 2П103AP типовое значение 2П103B, 2П103BP типово, значение 2П103B, 2П103BP типово, значение	40 MKCM 10* MKCM 50 MKCM 15* MKCM 80 MKCM 20* MKCM
	201037, 201037P throngo shapening throngo shapening throngo shapening KT1032, KT1032P, KT1032F, KT1032P, KT1032, KT1032P, KT1032F, KT1032F, KT1032, KT1032P, KT1032F, KT1032F, KT1032P, KT1032P, KT1032F, KT1032P,	130 MKCM 40* MKCM 160 MKCM 70* MKCM 5 MKCM 10 MKCM 15 MKCM 20 MKCM 40 MKCM
Te	KIII03M, KIII03MP KIII03MI, KIII03MP1 $v_{cn} = v_{cn} =$	70 ыкСм 10 нА
	1 = + ± 5 × 1 = + ± 5 × 1 = + ± 5 × 1 = + ± 5 × 1 = + ± 5 × 1 = 1 × 1 = 5 × 1	2 MKA 20 HA
n	T = +25 µ −55 °C	20 иA 2 мкA
D	ходияя сикость при U <sub>BP</sub> =10 В. U <sub>SP</sub> =0, ис более: 2П103A, 2П103B, 2П103B, 2П103B, 2П103T, 2П103A, 2П103AP, 2П103BP, 2П103BP, 2П103TP, 2П103AP, КП103H, КП103K, КП103K, КП103K, КП103H, КП103KP, КП103KP, КП103KP, КП103AP, КП103KP, КП103KP, КП103KP, КП103AP, КП103AP, КП103KP, КП103AP,	17 πΦ
T	КПІОЗКІ, КПІОЗКІ, КПІОЗКІРІ, КПІОЗКІРІ, КПІОЗКІРІ, КПІОЗКІРІ, КПІОЗКІРІ, КПІОЗКІРІ, КПІОЗКІРІ, СРОВОВІВІ В $U_{2H}=0$ , не более емпературний уход разиости напряжений затвор — меток одобранной пары траизисторов при $T=-60+85$ °C, е более:	Φn 02 Φn 8
	2П103AP — группа 1 точности подбора: для 80% пар для 20% пар — группа 2 точности подбора для 80% пар — группа 2 точности подбора для 80% пар 2П103BP — группа 1 точности подбора:	250° мкВ/°С 450°мкВ/°С 300° мкВ <sup>м</sup> С
	для 80% пар	250° мкВ/°С 550° мкВ/°С 300° мкВ/°С
	2П103ВР — группа 1 точности подбора: для 80% пар	30° * мкВ °С

		11 000000000000000000000000000000000000
для 20% нар — грумпа 2 точности подбора для 80% пар Относительная размость крутизмы характеристики при	550° 450°	мкВ/°С мкВ/°С
2П103AP, 2П103БР, 2П103БР, 2П103ГР, 2П103ЛР		
группа 1 группа 2 КП103ЕР, КП103ЖР, КП103ИР, КП103КР, КП103ЛР,	20%	
KI103MPI, KI103EPI, KI103MPI, KI103MPI, KI103MPI, KI103MPI, KI103MPI, KI103MPI		
группа 0 группа 1 группа 2	5% 10% 20%	
Относительная разность начального тока ет ка при $U_{en} = 10$ B, $U_{SH} = 0$ , не более:	20 10	
2П103АР, 2П103БР, 2П103ВР, 2П103ГР, 2П103ДР: группа 1		
EDVIDOR 9	10% 20%	
КПІОЗГР, КПІОЗЖР, КПІОЗИР, КПІОЗКР, КПІОЗЛР, КПІОЗМР, КПІОЗЕРІ, КПІОЗЖРІ, КПІОЗИРІ, КПІОЗКРІ, КПІОЗЛРІ, КПІОЗМРІ;		
rpynna 0	5%	
группа 2	10%	
Относительная разность напряжений отсечии при Ucн = = 10 B, Ic = 10 мкА, не более:	20%	
=10 B, /c=10 мкА, не более:		
=10 B, I <sub>C</sub> =10 мкА, не более: 2П103AP, 2П103BP, 2П103BP, 2П103ГР, 2П103ДР: группа 1		
rpvnna 2	10%	
КП103ЕР, КП103ЖР, КП103ИР, КП103КР, КП103ЛР,	10 70	
KIII03MP. KIII03EPI KIII03WPI KIII03MPI		
КП103КРІ, КП103ЛРІ, КП103МРІ:	- 01	
rpynna I	5% 5%	
rpynna 2	10%	
<ul> <li>Предельные эксплуатационные данные</li> </ul>		
Напряжение стои — исток:		
2П103А, 2П103Б, 2П103В, 2П103Г, 2П103Д, 2П103АР,		
2П103БР, 2П103БР, 2П103ГР, 2П103ДР, КП103Е, КП103Ж, КП103К, КП103М, КП103КР, КП103К		
КП103КР, КП103МР, КП103Е1 КП103Ж1 КП103К1		
	10 B	
КП103И, КП103Л, КП103ИР, КП103ЛР, КП103И1, КП103Л1, КП103ИР, КП103ЛР		
	12 B	
2П103А, 2П103Б, 2П103В, 2П103АР, 2П103БР.		
211103BP	15 B	
2П103Г, 2П103Д, 2П103ГР, 2П103ДР Напряжение затвор — исток 2П103А, 2П103Б, 2П103В,	17 B	
2П103Г, 2П103Д, 2П103АР, 2П103БР, 2П103БР, 2П103ГР, 2П103ГР	10 D	
Напряжение затвор - исток (отринательное) 2П1034	10 B	
2П103Б, 2П103В 2П103Г, 2П103Л, 2П103АР, 2П103БР, 2П103ВР, 2П103ГР, 2П103ДР		
Сумма напримений стоу — истои и запров.	0,5 B	
Сумма напряжений сток — исток и затвор — исток: КП103E, КП103M, КП103И, КП103E, КП103EP, КП103MP, КП103ИP, КП103КP, КП103EI, КП1033ЖI,		

			Продолжение
	КП103И1 КП103К1 КП103ЕР1 КП103ЖР1		
	КП103ИРІ КП103КРІ	15	В
	КП103Л, КП103М, КП103ЛР КП103МР КП103Л1		
	КП103М1 КП103ЛР1 КП103МР1	17	В
k	остоянная рассенваемая мониость		
	2П103А, 2П103Б, 2П103В, 2П103Г 2П103Л и каждого		
	транзистора пары 2П103АР 2П103БР 2П103ВР		
	2П103ГР 2П103ЛР		
	при T = -60,, +25 °C	120	мВт
	при T = +25. +85 °C		иВт
	КП103Е, КП103Е1 в каждого траизистора пар	-	ND1
	KITIOSED KITIOSEDI TOU T- SE 1 05 9C	7	D

КП103EP1 при T = -55 +85 °C КП103Ж1 и каждого транзистора 7 мВт кП103Ж map КП103ЖР КП103ЖР1 при T=-55...+85°C 12 мВт КП103И. КП103И1 и каждого транзистора por KT103MP КП103ИР1 при Т = -55... + 85 °C 91 MRT К∏103К. KI1103K1 и кажтого транзистора КП103КР КП103КР1 при T = -55 +85 °C 38 MB1 КП103Л. КП103Л1 и каждого транзистора КП 103ЛР КП 103ЛР1 при T = -55. +85 °C 66 MB1 KIT103M КП103М1 и каждого трананстора КП103MP КП103MP1 при Т = -55., +85°C 120 ыВт

Температура окружающей среды 2П103А. 2П103Б, 2П103В, 2П103Г, 2П103Д, 2П103АР, 2П103БР 2П103ВР 2П103ГР, 2П103ДР -60 +85°C КП103E, КП103Ж, КП103И, КП103К, КП103Л, КП103М, КП103EP КП103ЖР, КП103ИР, КП103КР, КП103ЛР, КП103MP, КП103E1, КП103Ж1, КП103И1, КП103K1, КП103Л1 КП103М1, КП103ЕР1, КП103ЖР1,

КП103ИР1 КП103КР1 КП103ЛР1 КП103МР1

K. A5

п

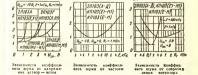
K. A.

-55...+85 °C

Кш. ДБ

2П163А, 2П163ГР 2П163ГР Максичальнан рассенваемая мощность траиместоров 2П103A, 2П103B, 2П103B 2П103F страиместора пары 2П103AP 2П103BP, 2П103FР страиметора вается забеченияма вачального тока стоиз в максимальное допустамого вапражения

При пайке выводов жало паяльника должно быть заземлено, Расстояние от корпуса до места пайки должно быть 3...5 мм При работе с траизисторами исобходимо применение мер защиты от статического электричества

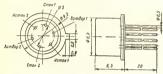


### 2ПС104A, 2ПС104Б, 2ПС104В, 2ПС104Г, 2ПС104Д, 2ПС104E, КПС104A, КПС104Б, КПС104В, КПС104Г, КПС104Д, КПС104Е

Тризисторы креминемые вытяженьмю планарные ноимо-легированиме полевые с затвором на основе ри ператола и каналом и-типа сдвенные. Предназвачены для применяли во вкольковать деференциальные маложу междах усложителей нижей частоты в поставилей об высоким входиные сопротивлением. Выпускаются в металостех-ленном поряуес с тойнемые выподами.

Масса траизистора не более 2 г.

### 211C104 (A-E), KIC104 (A-E)



#### Электрические параметры

Крутизна характеристики каждого транзистора пары при  $U_{CR} = 10$  В,  $U_{SR} = 0$ , не менее;

cn = 10 В. Uзп = 0, не м-	знее:	y	mapia	relien	
$T = +25  {}^{\circ}\text{C}$					
2ПС104А, 2ПС104Б	KIIC104A	. КПС104В			0.35 MA/B
типопос значение					0.8° MA/B
2ПС104В, 2ПС104Е,	КПС104В	. КПС104В			0,65 MA/B
типовос значение					1° мА/В
2ПС104 1 2ПС104Д	КПС104Г.	КПС104Д			I MA/B
типовое значение					1,7° мA/B
T = -60 °C		,			1,1 10/15/10
2FIC104A, 2FIC104E					0.35 MA/B
2HC104B, 2HC104E					0,65 MA/B
2ПС104Г, 2ПС104Д					I MA/B
T = − 45 °C;					I MA/D
KIIC104A, KIIC104B					0.35 MA/B
KIIC104B, KIIC104E					0.35 MA/B
_ КПС104Г, КПС104Д					0,65 мА/В
T = + 125 °C:					I wA/B
2ПС104.1, 2ПС104Б					0.05 1.0
2ПС104В, 2ПС104Е					0.25 MA/B
2ПС104Г, 2ПС104Д					0,3 MA/B
T = +85 °C:					0.5 NA/B
КПС104А, КПС104Б					
КПС104В, КПС104Е					0,25 мА/В
KUC104L KUC104					0,3 мА/В
VMORGE HERDEWOHNA NAW					0,5 мЛ/В

Пјумовое напраженје каждого транзистора пары в полосе частот  $\Delta I=0,1...10$  Гц при  $U_{CN}=10$  В,  $R_{*}=30$  кОм,  $I_{C}=-0.18$  мА для двух транзисторов, 2ПС104А, 2ПС104В,

and the second s	Продолжени
КПС104А, КПС104В, $I_C$ =0,5 мА для двух транзисторов 2ПС104В, КПС104В, $I_C$ =1,5 мА для двух транзисторов 2ПС104Г, 2ПС104Д, КПС104Г, КПС104Д, не более:	
2ПС104A, КПС104A твповое значение 2ПС104Б, 2ПС104Г, КПС104Б, КПС104Г	0,4 мкВ 0,35° ыкВ
типовое значение	1 мкВ 0,8° мкВ
2ПС104В, 2ПС104Д, КПС104В, КПС104Д	5 мкВ 1.5* мкВ
Разность напряжений затаор — исток при Ucr = 10 B. Ic =	1'9. NKR
=0.18 мА для двух транзисторов 2ПС104A, 2ПС104B, КПС104A, КПС104B, Ic=0.5 мА для двух транзисторов	
2ПС104В, 2ПС104Е, КПС104В, КПС104Е, $I_{\rm C}=1.5$ мА для двух транзисторов 2ПС104Г, 2ПС104Д, КПС104Г, КПС104Г,	
T = +25 °C: 2ПС104A, 2ПС104B, КПС104A, КПС104B	10 D
типовое значение	30 мВ 10° мВ
2ПС104В, 2ПС104Г, КПС104В, КПС104Г типовое значение	50 мВ 10° мВ
2ПС104Е, КПС104Е	20 MB
типовое значение	10° мВ
КПС104А, КПС104В, КПС104Е	60 мВ
КПС104В, КПС104Г, КПС104Д	70 иВ
2ПС104A, 2ПС104B, 2ПС104E 2ПС104B, 2ПС104Г, 2ПС104Д	60 мВ 70 мВ
Температурный уход рвзности напряжений затаор — исток при $U_{CH}=10$ В, $I_C=0.18$ мА для двух трвизисторов	70 815
2ПС104A, 2ПС104B, КПС104A, КПС104B, / 2 = 0.5 мА = 10	
RAYX TRANSPORTED 2 TO 104B. 2 TO 104B. KITC 104B.	
КПС104Е, Ic=1,5 мА для двух транзисторов 2ПС104Г, 2ПС104Д, КПС104Г, КПС104Д, не более:	
2ПС104А, КПС104А	50 мкВ/°C
типовое значение 2ПС104Б 2ПС104В, 2ПС104Д, КПС104Б, КПС104В,	20° мкВ/°С
КПС104Д .	150 мкВ/°С
Типовое значение 2ПС104Г, КПС104Г	50° мкВ/°С 100 мкВ/°С
2ПС104Е, КПС104Е ,	20 MKB/°C
типовое значение Напряжение отсечки (отрицательное) каждого транзисто-	10° икВ/°С
DA BROW DON UCH = 10 B Icm 10 MVA	
2ПС104A, 2ПС104B, КПС104A, КПС104B 2ПС104B, 2ПС104E, КПС104B, КПС104E	0,20,6*1 B 0,41*2 B
2ПС104Г 2ПС104Д, КПС104Г, КПС104Д	0,81,5°3 B
Начальный ток стока каждого траизистора пары при $U_{CH}=10$ В, $U_{2H}=0$ :	
2ПС104А, 2ПС104В, КПС104А, КПС104В	0,10,5*0,8 stA
2ПС104B, КПС104B 2ПС104Г, 2ПС104Д, КПС104Г, КПС104Д	0,350,8*1,5 мА
2ПС104Е, КПС104Е	1,1,_2°,_3 мА 0,35,_1,5°,_3 мА
Ток утечки затвора каждого транзистора пары при $U_{CH} = 0$ , $U_{SH} = -10$ В, не более: $T = +25$ °C:	
2ПС104А, 2ПС104Б, 2ПС104Е, КПС104А, КПС104Б.	
КПС104Е	0,3 нА
initiate sharence	0,1° нА

2ПС104В 2ПС104Г 2ПС104Д, КПС104В КПС104Г	Продолжение
KUC1041	I sA
типовое значение	0.3° nA
$T = +85  ^{\circ}\text{C}$	4,0
КПС104А, КПС104В КПС104Е	0.15 мкА
КПС104В КПС104Г КПС104Д Т=+125°С	0 15 WKA
2ПС104А, 2ПС104Б, 2ПС104Е	0.3 MbA
2ПС104В 2ПС104Г 2ПС104Д	1 MKA
Входная емкость каждого траизистора вары при Аска	1 4821
-10 В U <sub>зи</sub> =0 не более	4.5 nΦ
Проходная емкость каждого транзистора пары яри $L_{CH} = 0$ В $U_{2H} = 0$ , не более	
■ 0 B Oan = 0, ne oonee	15 nΦ
Предельные эксплуатационные данные	
(каждого транзистора пары)	
Напряжение сток — исток	25 B
Папряжение затвор — сток	30 B
Напряжение затвор — исток	
положительное	0.5 B
отрицательное	30 B

В днапазоне температур +55. +125°C для 2ПС104А—2ПС104Е в +25 +85°C для КПС104А—КЛС104E вощность свижается липейно

05 MA

45 mBr

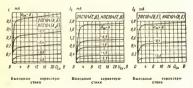
45 мВт

10 MBr

25 MBT

60 125 °C

45 +85 °C



Примой ток затвора

Постоянная рассенваемая мощность при T = -60 +55 °C для 2ПС104А—2ПС1041-

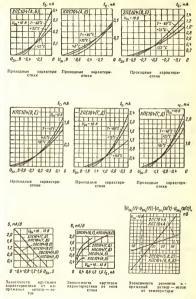
Тсипература окружающей среды 2ПС104А—2ПС104F

КПС104А-КПС104Е

при T = -45 +25°C для КПС104А КПС104Е

при T = +125°C для 2ПС104A-2ПС104E

при T = +85°C для КПС104A-КПС104E



#### 2П201А-1, 2П201Б-1, 2П201В-1, 2П201Г-1, 2П201Д-1, КП201Е-1, КП201Ж-1, КП201И-1, КП201К-1, КП201Л-1



Транисторы креиневые диффузионно-па вприме полевые с автором и постове р-л перстол и квалом р-типа. Предвазначени для при местне по колодия квеждах усментеей пижой сопротиванием герметивором по допратуры. Вскоррусные с гермени выполнять и при сопротиванием герметивором по допратуры. Вскоррусные с гермени при транистор об при при при при при транистор пр

масса траизистора не бо.	nee 0,005 r.
Электрические параметры	
Коэффициент шума при $U_{\mathcal{C}M}=5$ В, $U_{2M}=0$ , $f=1000$ Ги, $R_{s}=1$ МОм типовое значение Кругизна характеристики при $U_{\mathcal{C}M}=10$ В, $U_{2M}=0$ : $T=+25$ Ст	0,6°3 дБ 1° дБ
7 = +25 °C: 217201.6-1 217201.6-1 217201.7-1 217201.7-1 217201.7-1 7 = +25 °C. Me Metice	0,4 1,8 мА/В 0,72,1 мА/В 0,82,6 мА/В 1,43,5 мА/В 1,83,8 мА/В
K17201E-1 K17201W-1 K17201W-1 K17201K-1 K17201J-1 T-+85 °C 217201Å-1, 217201B-1, 217201F-1,	0.4 MA/B 0.7 MA/B 0.8 MA/B 1.4 MA/B 1.8 MA/B
2П201Л-1, КП201Е-1, КП201Ж-1, КП201Й-1, КП201К-1, КП201Л-1	От 1 до 0,6 зна- чення при T = = +25°C
$T = -60$ °C 2П201A-1, 2П201Б-1, 2П201В-1, 2П201Г-1 и $T = -40$ °C КП201E-1, КП201Ж-1, КП201И-1, КП201И-1, КП201Г-1, не более Напряжение отсечки при $U_{CR} = 10$ В, $I_C = 10$ мк $\Lambda$ :	1,6 значении при T = +25°C
1971   10   10   10   10   10   10   10	0,41,4 B 0,52,2 B 0,83 B 1,44 B 26 B 1,5 B 2,2 B 3 B 4 B
308	

глачальных ток стока при Оси-вр 13, Узи = 3;	
2П201А-1, КП201Е-1	0,30,65 мА
2П201Б-1, КП201Ж-1	0,551,2 MA
2П201В-1, КП201И-1	12.1 MA
2112011 -1, K11201K-1	1,73,8 мА
	36 мА
Tok vteukh satboda noh $U_{cw}=0$ . $U_{cw}=5$ B. he force:	
2П201А-1, 2П201Б-1, 2П201В-1, 2П201Г-1, 2П201Д- :	
при T 60 и + 25 °C	5 HA
при $T = -60$ и $+25$ °C при $T = +85$ °C КП201E-1, КП201Ж-1, КН201И-1, КП201К-1,	0.5 MKA
КП201E-1, КП201Ж-1, КП201И-1, КП201К-1,	
K1120171-1:	
при T = -40 и +25 °C	1 nA
при $T = +85$ °C Входивя емкость при $U_{CH} = 10$ В, $U_{3H} = 0$ , не более:	10 nA
Входивя емкость яри $U_{CH} = 10$ В, $U_{3H} = 0$ , не более:	
211201А-1, 211201Б-1, 211201В-1, 2П201Г-1, 2П201Л-1	17 nΦ
КП201Е-1, КП201Ж-1, КП201И-1 КП201К-1.	
КП201Л-1	20 пФ
Проходная емкость при $U_{CH} = 10$ В, $U_{2H} = 0$ , не более	8 nΦ
Активная составляющая выходной проводимости при	
$U_{CH} = 10$ B, $U_{SH} = 0$ , не более:	
2П201А-1	15 мкСм
2П201Б-1	20 мкСм
2П201В-1 2П201Г-1	30 мкСм
2Π201Γ-1	50 мкСм
2П201Д-1	во мкСм
Предельные эксплуатационные данные	
Напряжение сток — исток	10 B
Напряжение затвор — сток (затвор — исток)	15 B
Напряжение затвор — исток (отрицательное)	0.5 B
Рвссенввемая мощность (в составе условной микросхемы)	0,0 B
2П201А-1, 2П201Б-1, 2П201В-1, 2П201Г-1, 2П201Д-1 при	
T = -60 + 30 °C н КП201Е-1, КП201Ж-1, КП201И-1.	
КП201К-1, КП201Л-1 при T = -40+30 °C	60 мВт
Температурв окружающей среды:	00 ND1
2П201А-1, 2П201Б-1, 2П201В-1, 2П201Г-1, 2П201Д-1	-60 + 85 °C
КП201Е-1, КП201Ж-1, КП201И-1, КП201К-1.	-00 +00 G
КП201Л-1	-40+85 °C
	10 1 00 0
"При T = +30. +85 °C максимальная рассенваемая мощность, по формуле P = (135-7)/175	мВт, рассчитывается

КП201Л-1, не более

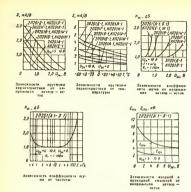
. При  $T=\pm30.\pm45$  °C максимальная рассенваемая мощность, мВт, рассчитывается о формуле  $P_{_{\rm MSKG}}=(135-T)/1,75$ .

При монтаже тразілеторов в гибридкую мінкрослему не допужклется вепользование метреньлю, вступаноших в кимическое в закетрокамическое взаимадействия с защитным вопрытием, а также должны бать приняты меры, исключающие сопумствоновение вызоволо с кристальном (міннимальное расстояние отместв котчоба вызодом до кристалая 1 мм, размус закругления не менее ОБ мм), роскием должно бать не более 1.75 °С/ЦВт. 7 риз монтаже в гобрыдом вики-

роскаем должие облать из облее 1,75 - Слибт.
При пайке (сварке) выводов (из расстоянии не менее 1 мм) и при заяние транзисторов компаундами нагрев кристалла не должен превышать +85 °C.

При извлечения трикисторов из сопроводительной тары (после отсоединения выволо от тары) и монтвае тратаваторов в микроскему должим применяться приспособления, не вызывающие повреждения кристалла в eго защитаюто вокрытия,

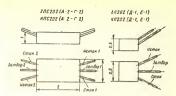
Продолжения



#### 2ПС202A-2, 2ПС202Б-2, 2ПС202В-2, 2ПС202Г-2, 2П202Д-1, 2П202Е-1, КПС202А-2, КПС202Б-2, КПС202В-2, КПС202Г-2, КП202Д-1, КП202Е-1

Транисторы креминение питаксивально-памиарым вонно-легированиие посамем с затвором из основе ре-переская и княмом и-гила саконеше и одинариме. Предизалитеми для применения в герметизированной аппаратуре во зодних межедах усилитемя и а наферензивления усилатемей измож частогы и постоявного тома с высовии входами совротивлениев. Бескорнусные с гибимия и постоявного тома с высовии входами с поротивлениев. Бескорнусные с гибимия и постоявления порагитеми, сдомение из приглалодержате, одинарные без кристальнаержателя. Сдоменные и одинариме транисторы узаконьвается в измежнуальную тару подостивления от закотся в измежнуальную тару. Прависторы могут поставатись парами, подобраними по сочения тари. Транисторы могут поставатись учамивется в измежнуальной тару.

Масса сдвоенного транэнстора не более 0,5 г, одиночного 0,2



Электрические параметры	
Максимальная рабочая частота 2ПС202А-2, 2ПС202Б-2, 2ПС202Б-2, 2ПС202Г-2, 2П202Д-1, 2П202Е-1. Электроданжущая сила шума каждого травзистора пары	30° МГц
при $U_{cH}=10$ В, $U_{2H}=0$ , $f=1$ к $\Gamma$ ц для 2 $\Pi$ C202A-2, 2 $\Pi$ C202B-2, ие более Крутизиа характеристики каждого транзистора пары при $U_{CH}=10$ В, $U_{2H}=0$ , ие менее:	20 иВ/уГщ
T = +25 °C; КПС202А-2, КПС202Б-2 2ПС202А-2, 2ПС202Б-2, 2П202Д-1, КПС202В-2,	0.5 мА/В
KT1202_I-1 2TC202B-2, 2TC202F-2, 2T1202E-1, KTC202F-2, KT1202E-1	0,65 мA/B 1 мA/B
T = -60 °C (в составе условной микросхемы): $2\Pi C202A \cdot 2$ , $2\Pi C202B \cdot 2$ , $2\Pi 202A \cdot 1$ $2\Pi C202B \cdot 2$ , $2\Pi C202\Gamma \cdot 2$ , $2\Pi 202E \cdot 1$	0,65 мА/В I мА/В
$T=+125$ °C (в составе условной микросхемы) 2ПС202A-2, 2ПС202B-2, 2П202 $\Pi$ -1, 2ПС202B-2, 2ПС202E-2, 2П202E-1 Разность напряжений затвор — всток при $U_{CR}=10$ B,	0.3 stA/B 0,5 stA/B
те болес: T = +25 °C: 2ПС202A-2, 2ПС202B-2 при 2I <sub>C</sub> =0,5 мА и 2ПС202B-2,	
2ПС202Г-2, КПС202В-2, КПС20°Г-2 ¬ри 2/c = 1,5 иА КПС202А-2, КПС202В-2 при 2/c = 0,5 иА T = +125°C (в составе условной миклоскомы)	30 мВ 10 мВ
2ПС202А-2, 2ПС202В-2 при $2/c=0.5$ мА и 2ПС202В-2, 2ПС202Г-2 при $2/c=1.5$ мА Температурный уход разности напряжений затвор — исток	60 мB

при Ucк=10 В: 2ПС202А-2 при 2/c=0,5 мА, не более 50 MKB/°C типовое значение 15° MKB/°C 2ПС202В-2 при 2/с=1,5 мА, не более 100 MKB/°C

типовое значение . 2ПС202Б-2 при 2/c=0.5 мА и 2ПС202Г-2 при 2/c= 50° MKB/°C 1,5мА, не более 150 MKB/°C 30° MKB/°C типовое значение Напряжение отсечки при  $U_{CH}=10$  В,  $I_{C}=10$  мкА.

2ПC202A-2 a.4.,0.6° ... 1 B

2ПС202Б-2, 2П202Д-, КПС202А-2, КПС202Б-2, КПС202В-2, СП202Г-1, СПС202Г-2, 2П202Е-1, КПС202Г-2, ГС20Г-1, СПС202Г-2, ГС20Г-2, Г	Продолжени 0,41,1*2 В 11,8*3 В
2 $\Pi$ C202A 2 $\Pi$	0,350,65*0,8 MA 0,350,95*1,5 MA 1,11,9*3 MA
КПС202A.2, КПС202F.2, КП202F.1, КП202E.1 КП2.02B.2, КПС202F.2, КП202F.1, КП202E.1 T=123 C.2, $T=123$	0.6 μA 1 μA 300 μA 6 πΦ 3* πΦ 2 πΦ 1* πΦ
Предельные эисплуатационные данные (иаждого транзистора пары)	
Напряжение стои — истои Напряжение затвор — сток Напряжение затвор — исток (положительное) Постоянная рассенаемая мощность.  при 1 — 50 → 55 ° с втя 2ПС202А 2 2ПС202В 0	15 B 20 B 0,5 B
2 TIC202B-2, 2 TIC202T-2 2 TIC202B-1, 2 TIC202E-1 npH T = +125 "C138	30 мВт 60 мВт 7 мВт 14 мВт
при T = -40, -70°C, 2.18 КПС202А-2, КПС202Б-2, КПС202Б-2, КПС202Г-2 при T = -40, -85°C, дая КП202Д-1 КП202Е-1 Температура отружающей среды: 2ПС202В-2, 2ПС202Б-2, 2ПС202Б-2, 2ПС202Б-2, 2ПС202Б-2, 2ПС202Б-2, 2ПС202Б-2, 2	60 мВт 60 мВт
2П202Л-1, 2П202Е 1 КПС202А-2, КПС202Б-2, КПС202В-2, КПС202Г-2 КП202Д 1 КП202Е-1	-60+125 °C -40+70 °C

При монтаже транзисторов в гибридную минросхему не допуснается использование материалов, вступающих в химичесное и элентрохимичесное взвимодействия с защитиым покрытием, а также должиы быть приияты меры, исилючаюшие возможность соприкосновения выводов с иристаллом (минимальное рвсстоиние от места изгиба выводов до иристалла 1 мм, раднус заиругления не менее 0,5 мм).

- 40... + 85 °C

Тепловое сопротивление иристалл — морпус при монтаже в гибридиую микросхему сдвоенного траизистора должно быть не более 3 °C/мВт, одиночного - не более 1,5 °С/иВт.

При пайне (сварие) выводоя (на расстоянии не менее 1 мм) и при заливие транзисторов компвундами нагрев иристалла не должен превышать +125°C. При моитаже транзисторов в микросхему должим применяться приспособжении, не вызывающие повреждения иристалла и его защитного поирытия,



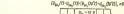
зависимости крутизны зарактеристики от н-BATAON - NC TOK



Зависимости крутизны DCDS IVDM



Заансимость ЭДС шума





### КПС203А-1, КПС203Б-1, КПС203В-1, КПС203Г-1

Траизисторы креминевые планарноанффузиониме полевые с затвором на основе р-и перехода и каналом и-типа сдвоенные. Предназначены для применения во входиых каскалах высокоточиых, малошумящих, дифференциальных усилителей, малошумящих балансных схем различного назначения с высоким входным сопротивлением герметизированной аппаратуры. Бескорпусные интегральные с гибкими вывовами и защитиым покрытием без кристаллолержателя. Тип прибора указыявется на групповой тарс.

Масса транзистора не болсе 6 мг.



электрические параметры

Крутизна характеристики каждого трвизистора пары при  $U_{CH} = 10$  B,  $U_{3H} = 0$ , не менее:

T = −60 x +25 °C КПС203А-1, КПС203Б-1

КПС203В-1 KΠC203Γ-1 0,5 MA/B 0,65 MA/B 1 MA/B

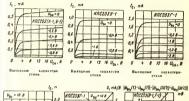
	Продо «жени
7 = +85 °C; КПС203A-1, КПС203Б-1 КПС203В-1 КПС203Г-1 Шумовое напряжение каждого транзистора пары в полосе	0,3 мА/В 0,4 мА/В 0,6 мА/В
частот $M=0,110$ Гц при $U_{CH}=10$ В, $R_{ii}=30$ кОм, $I_{C}=-9.5$ м $A$ (а.м. двух грамянсторов пары), не более: КПС203-1 КПС2035-1 ПКС2035-1 Развость напряжений затаор — всток при $U_{CH}=10$ В, $I_{C}=-9.5$ м $A$ двя двух грамянсторов пары КПС2033-1,	2,5 мкВ 12 икВ
КПС203Б-1, КПС203Б-1 $ll$ $le$ -1,5 $lh$ Аля двух транзисторов пары КП203Т-1, ие более: КПС203Б-1 $ll$ СПС203Б-1 $ll$ СПС203Б-1 $ll$ СПС203Б-1 $ll$ СПС203Б-1 $ll$ СПС203Б-1 $ll$ СПС203Б-1 $ll$ $ll$ $ll$ $ll$ $ll$ $ll$ $ll$ $ll$	10 мВ 30 мВ
КПС2034-1, КПС203Б-1, КПС203В-1 в $I_C$ =1,5 мA для двух транзистров КПС203Г-1, не более: КПС203А-1, КПС203Б-1 КПС203Б-1 КПС203Б-1, КПС203Б-1 КПС203Б-1,	40 мкВ/°C 150 мкВ/°C
КПС203A-1, КПС203B-1 КПС203B-1 КПС203F-1 Начальный ток стока каждого трананстора пары при $U_{CH} = 10$ В $U_{JH} = 0$ :	0,22 B 0,4 2 B 13 B
КПС203А-1, КПС203В-1 КПС203В-1 КПС203В-1 КПС203В-1 ТОК УТЕЧКИ ЗАТВОРВ КВЖДОГО ТРАНЯНСТОРВ ПАРЫ ПРИ $U_{eH} = 0$ , $U_{IH} = -10$ В. не более:	0,251,5 мА 0,351,5 мА 1,13 мА
T = +25 °C.  KIC203A-1, KIC203B-1  KIC203B-1, KIC203F-1  T = +85 °C:	0,6 нА 1 нА
КПС203А-1, КПС203Б-1 КПС203В-1, КПС203Г-1 Активиая составляющая выходной проводямости каждого транзистора пары при $U_{cH}=10$ В, $U_{SH}=0$ , $f \leqslant 30$ МГц,	0.1 мкA 0.5 мкA
ис более типовое значение Входизя емкость каждого транзистора пары при $U_{CH} = 10$ В, $U_{2H} = 0$ , не более	40° мкСы 15° мкСм 6 пФ
Проходивя сикость каждого траизистора пары при $U_{CH}=-10~{\rm B},~U_{2H}=0,$ пс более	2 πΦ
Предельные эксплуатационные данные (каждого транзисторя пары)	
Папряжение сток — исток . Напряжение затвор — сток . Напряжение затвор — нсток (положительное) . Постоянияя рассенваемая мощчость !:	15 B 20 B 0,5 B
при T = -45. +55 °C при T = +85 °C Температура окружнющей среды	30 мВт 20 мВт -45. +85 ℃
$p_{\text{маже}}^{-1} = (145-7)/3$ .	тывается по формуля

Пайку и монтаж транзисторов в микросхему и их заливку компаундом рекомендуется производить с учетом следующих требований:

приспособления, применяемые при монтаже, не должны вызывать повреж дения защитного покрытия:

расстояние от края траизистора до места изгиба выводов не менее 1 мм, радиус изгиба не менее 0,5 мм, расстояние до места вайки вывода не менее

15 MM ие допускать (при пайке и заливке) нагрев транзисторов свыше +125 °C. При входном контроле язмерсине электричесних параметров должно про изводиться без извлечения трвизисторов из пидивидуальной тары. Изъятые и тары транзисторы псиваменни не поллежет



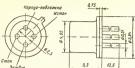


### 20301A, 203015, 20301B, 20301A1, 20301B1, 20301B1, КП301Б, КП301В, КП301Г

Траизисторы креминевые планарные поленые с изолированным затвором и индуцированным каналом р-типа. Предназначены для применения во входиых каскадах малошумящих усилителей, иелинейных малосигиальных цевях, каскадах с высоким влодиым сопротивлением. Выпускаются в металлостеклянном корпусе с гибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе,

Масса транзистора не более 0.7 г

### 20301(A-8), 20301(AI-81), KO301(6-F)



77 775	1 1 1
Сток	111
	-
Затвор	>
Электрические параметры	
Макенмальная рабочая частота КПЗО1Б, КПЗО1В, КПЗО1Г	100 MTu
Коэффициент шума при $U_{CH} = 15$ В, $I_{C} = 5$ мА, $f = 100$ МГн	100 1.11 11
2П301А	2*3*5 дВ
КП301Б, КП301В, КП301Г	2,2°9,5 дВ
Крутизна характеристики при $U_{c\pi} = 15$ В, $I_c = 5$ мА, $I_c = 5$	
=501500 $\Gamma\mu$ : T = +25 °C:	
2П301А, 2П301Б, 2П301В	
	12°2,6° мA/B
КП301В	12,6* MA/B
KH301T	23* м A/B
при T = -60 °C 2П301A, 2П301Б, 2П301В, ис менее	0,51,6* MA/B
7 = − 45 °C:	1 мА/В
КПЗО1Б, не менее	1 mA/B
KII301B, He Mellee	2 мА/В
KII30II не менее	0.5 MA/B
T = +70 °C	
КП301Б, не менее	0,6 MA/B
КПЗ01В, не менее КПЗ01Г, не менее	1,2 MA/B
	0,3 MA/B
	0,6 MA/B
2П301В, не менее	2,7*4,2*5,4* B
Начальный ток стока при Ucm=15 В:	2,7 B
T = + 25 °C 2П301A. 2П301Б, 2П301В	10-40 2 - 10-40
	0.5 MKA
T = -60 °C 2П301A, 2П301B, 2П301B, не более	0.5 мкА
T = -45 н + 25 °C КП301Б, КП301В, КП301Г, не более	0,5 MKA
T = +70 °C КПЗО1Б, КПЗО1Б, КПЗО1Г, не более	5 мкА
T= +85°C 2П301A, 2П301B, 2П301B, не более Ток стока при U <sub>CH</sub> =15 B, U <sub>2H</sub> =10 B, для 2П301A.	2 мкА
Tour Manual Control of the Control o	1*14* мА
Ток порога при $U_{2H} = 6.5$ В, $U_{CH} = 6.5$ В, не менее:	0,3 nA
2П301А, 2П301Б	500 мкА
	10 MKA
Активная составляющая выходной проводим ити при	
Ucн = 15 В, Ic = 5 мА, f = 50, 1500 Гц:	
2П301А, 2П301В 2П301В	44"69" 130 akCm
КП301Б, не более КП301В, не более	150 MKCM
	950 MVCM

подолжения

90 D

		прооблиение
КП301Г не более		100 мкСм
Входная емкость при $U_{CH} = 15$ В, $I_{C} = 5$ к-А		
2П301А, 2П301Б, 2П301В		1.5° 2.5°3.5 nΦ
КП301Б, КП301В, КП301Г, не более	- 1	3,5 пФ
Выходияя емность при $U_{CH} = 15$ В, $I_{C} = 5$ мА		
2П301А, 2П301Б, 2П301В		1*2,5*3,5 пФ
КП301Б, КП301В, КП301Г не более		3.5 пФ
Проходивя емкость при $U_{CH} = 15$ В, $I_{C} = 5$ мА		
2П301А		0.20*0.25*
		0,7 пФ
2П301Б		0,25*0,30*1 гФ
2П301В КП301Б, КП301В, КП301Г, не более		1 πΦ

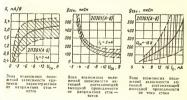
#### Предельные эксплуатационные данные

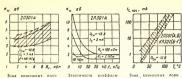
Напряжение сток - неток		20 B
Ток стока		15 mA
Постоянная рассенавемая мощнос	Tb	
при <i>T</i> ≤ + 25 °C .		200 мВт
Температура окружающей среды		
2П301А, 2П301Б, 2П301В		-60+85 °C
КП301Б, КП301В КП301Г		-45 ±70 °C

Напряжение затвор — истои

При  $T\geqslant +25$  °C рассенваемая мощность в Вт, рассчитывается по формуле  $P_{\text{маже}}=200-1,5(7-25)$ 

 Минимальное расстояние места пайки аыводов от корпуса 3 мм, время пайки не более 3 с. температура пайки не должив превышать +260°С.





жений зависимости коэффициента шума от сопротивления гемератора

Зависимости коэффициента шума от частоты

Зона возможных положений зависимости начального тока стока от температуры



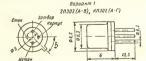
Зона возможных положений зависимости крутизиы характеристики от температуры



Зона возможных положений знаисимости порогового напряжения от теннературы

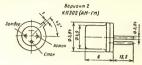
### 2П302A, 2П302Б, 2П302В, КП302A, КП302Б, КП302В, КП302Г, КП302АМ, КП302БМ, КП302ВМ, КП302ГМ

Транзисторы креминевые планариме полевые с затвором на основе р-л перехода в каналом и-типа. Предназначены для применения в ингрокополосных ускантелих в диапазоне частот до 150 МГн, а также в переклячающих и коммулирующих устройствах. Выпускаются в металлогеклянном корпусе с гибкими



выведами 2П302А, 2П302Б 2П302В КП302А КП302Б КП302В КП302Г КПЗ02АМ, КПЗ02БМ КПЗ02ВМ КПЗ02ГМ — вариант 2 Тип при вариант бора указывается на корпусе

Масса транзистора не более 1.5 г



#### Электрические параметры

Крутизиа характеристики при  $L_{CH} \rightarrow 7$  В  $U_{2H} = 0$  не менее T = -60 H +25 °C

2П302A, КП302A, КП302AM 2П302Б, КП302Б КП302Г КП302БМ, КП302ГМ T=+ 180 °C

КПЗО2А, КПЗО2АМ КП302Б КПЗ02Г КПЗ02БМ КПЗ02ГМ T = + 125 °C

2П302А 2П302Б

Коэффициент шума при  $U_{CH}=8$  В  $U_{SH}=0$   $R_{c}=1$  МОм 1 – 1 кГц для 2ПЗ02А Время включения при Иси = 10 Е ( ди = 0 не более

Время выключения при  $U_{cH} = 10$  В  $U_{2H} = 0$  не более Сопротивление сток - исток в открытом состоиния при

Сеп = 0.2 В Сэн = 0, не более 2П302Б, КП302Б, КП302Б, КП302Г КП302БМ, КП302ГМ КП302В, КП302ВМ

при T = -60 и +25 °C для  $2\Pi 302B$  при T = +125 °C для  $2\Pi 302B$ 

Начальный ток стока при  $U_{SH}=0$   $U_{CH}=7$  В 2П302A, КП302A, КП302A M 2П302Б, КП302Б, КП302БМ КП302Г, КП302ГМ

KI19921, KI19921 IN  $U_{\rm FM}=10$  B Z1392B KI302B KI302BM. He were Tok ytekki satropa nph  $U_{\rm SM}=10$  B, he folice f=-60 in +25 °C f=+100 °C KI302A, KI302B, KI302B KI302 KI302B KI302 KI302B XI302B XI302B Z1302B Z1302B Z1302B

KΠ302

Обратный ток p-и перехода затвор — сток при U<sub>эс</sub> = 20 В ис более Папражение отсечки при  $U_{CH} = 7$  В,  $I_{C} = 10$  мкА не болсе

211302A, K11302A F11302AM 2П302Б, КП302Б, КП302Г КП302БМ, КП302ГМ 2П302В, КП302В КП302ВМ Входиая емкость при  $U_{CH} = 10$  В, I = 10 МГи,  $I_C = 3$  мА для

2П302A КП302A КП302AM,  $I_c = 8$  мА для 2П302Б, КП302Б КП302БМ,  $I_c = 18$  мА для КП302Г, КП302ГМ, c=33 ы.А для 2П302В КП302В, КП302ВМ, не более

5 MAR

7 MA B 2.5 MA B

3 мА В 25. MA B

3 MA'B 02° 06° 2.75° дВ

4° ис 5\* ис

50 Ou 100 OM 100 OM

200 OM 3 24 MA

18 43 MA 15 65 MA 33 MA

0 nA 5 мкА

50 MKA LMKA

> 5 B 7 B 10 B 20 HP

Проходиая емкость при  $U_{CH}=10$  В, f=10 МГц,  $f_{C}=3$  мА для 2П302A, КП302A, КП302AM;  $I_c$ =8 мА для 2П302E, КП302E, КП302EM,  $I_c$ =18 мА для КП302Г, КП302ГМ, /e=33 мА для 2П302В. КП302ВМ, не более

Qn 8

#### Предельные эксплуатационные данные

Напряжение 2П302А,	2П302	Б.	КП30	2A,		<b>К</b> П36	)26	,	КГ	1302	2Γ,		
<b>К</b> П302 А.	M. KII30	25M,	KI13	02ľ N	1							10 B	
211302B.	КП302B,	КП3	02BM									12 B	
Напряжение	звтвор -	- CTOK										20 B	
Напряжение	CTOK F	CTOK										20 B	
Постоянный	ток сток	8:											
21302A.	КП302А,	КПЗ	22AM									24 mA	
2П302Б,	КП302Б,	<b>КП3</b> (	25M		÷							13 MA	
Прямой ток	затаора											6 MA	
Постоянная	рассенвы	вви	мощь	ость	ì	при	T:	51	-25	'C		300 мВт	
Температура	окружви	шей	среды										
211302A	2113026.	2П3	02B									-60+125 °C	
KП302A.	КП302	Б.	КП30	2B.		КП30	2Γ.	P	<b>TI30</b>	02A	M.		
KI13026	КП302 м, КП302	BM,	<b>К</b> П30	2FM				,				-60+100 °C	

<sup>.</sup> При T>+25 °C постоянняя рассенваемая мошность, мВт, рассчитывается по формуло  $P_{MSK}=300-2(T-25)$ .



Ic was (Usu)/Ic was (Usu=0)

напряжения 38T800 исток



ной провод напряжения





Зона возможных положений варисимости кру-тизиы характеристики от температуры



Зока Зона возножных поло-жений зависимости кру-тизмы карактеристики от температуры



Зона возможных положений зависимости входной проводимости от температуры



Зона возможных положений дажности начального тока стока от температуры



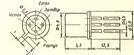
Зона возможных положений зависимости тока утечки затвора ов температуры

## 2П303A, 2П303Б, 2П303В, 2П303Г, 2П303Д, 2П303В, 2П303И, КП303A, КП303Б, КП303В, КП303Г, КП303Д, КП303Е, КП303Ж, КП303И

Транизсторы кремниевые знитаксиваньо-памериме должеве с автором из сосное р-л перекода в изакалом л-тная. Предализатемы для применения по водник каскадам усиматов высокой (2/1303/д. 2/1303/д. 2/1303/d. 2

Масса траизистора не более 0,5 г.

#### 2/1303 (A-H) K0303 (A-H)



#### Электрические параметры

Козффициент шума на частоте 100 МГц при  $U_{OH} = 10$  В,  $U_{SH} = 0$ ,  $R_s = 1$  к $O_{M}$  для 271303Д, 271303Е, 271303Д, К17303Д, к более 50-лестроденжущая сила шума при  $U_{OH} = 10$  В,  $U_{SH} = 0$ , не более .

4 дВ

на частоте /=20 Гд 2П303A, КП303A . 30 нВ//Та на частоте /=1 кГд 2П303Б, 2П303В, КП303В, КП303В СП303В КП303В КП303В СП303В КП303В СП303В СП

Среднеквадратичный шумовой заряд при <i>Uс</i> <i>Uc</i> = 0, <i>C</i> = 10 пФ, <i>t</i> = 1 мкс для 2П303Г КГ	д=10 В, 1303Г. не	Продолже
более	10001, ne	0,6 - 10-16 Кл
Крутизна характеристики при Uc#=10 B U#	0 f-	0,0.10-1.101
-501500 Γα:		
T=+25 °C:		
2П303А, 2П303В, КП303А, КП303Б, КП303	ж	14 mA/B
211303B, K11303B		25 MA/B
2П303Г, КП303Г		37 MA/B
2П303Д, КП303Д, не менее .		2,6 mA/B
2П303Е, КП303Е, не менее .		4 MA/B
2П303И, КП303И		26 MA/B
T = -60 °C, не менее:		
2П303A, 2П303Б 2П303В, 2П303И		I MA/B
2П303В, 2П303И .		2 mA/B
2П303Д		3 MA/B
2F1303E		2,6 MA/B
T=-40°C, не менее:		4 mA/B
KU3034 KU303E KU303W		1 mA/B
КП303А, КП303В, КП303Ж КП303В, КП303И		2 MA/B
		3 MA/B
КП303Д		2.6 MA/B
КП383Е		4 MA/B
T=+125°C we welled:		T MA/D
211603A, 211303B		0.5 MA/B
2П303В, 2П303И		1 MA/B
2П303Г		1.5 MA/B
2П303Д		1.3 mA/B
2[1303]E		2 mA/B
T = +85 °С, не менее:		
КП303А, КП303В, КП303Ж		0,5 MA/B
КПЗОЗВ, КПЗОЗИ		I MA/B
КП303Г		1,5 MA/B
КП303Д		1,3 MA/B
КП303Е	2	2 mA/B
Напряжение отсечки при $U_{CH}=10$ В, $I_{C}=0.0$ .		
2П303A, 2П303B, КП303A, КП303B 2П303B, КП303B		0,53 B
2П303Б, КП303Б 2П303Г, 2П303Д, 2П303Е, КП303Г, КП303Д,	L'ETTOORE'	14 B
не более	KIIOODE,	8 B
КП303Ж		0.33 B
2П303И		13 B
КП303И	: : :	0,5,2 B
Haus renning you crove and How = 10 B How = 0:		0,0,2
2П303A, 2П303B, КП303A, КП303B 2П303B, КП303B		0.52,5 мА
2П303В, КП303В		1.55 MA
2П303Г, КП303Г		312 MA
2П303Д, КП303Д	1 1 1	39 мА
2П303Е, КП303Е		520 MA
КП303Ж		0,33 мА
2П303И, КП303И .		1,55 MA
Ток утечки затвора при $U_{BH} = 10$ В, не более: $T = +25$ °C:		
T=+25 °C:		
211303A, 211303B, 211303B, 211308 A, 211303E	, 2П303И,	
КП303А, КП303В, КП303В, КП303Д, КП30	3E	1 HA
2F13031', K113031'		0,1 иА
2Fi303Г, КП303Г КП303Ж, КП903И Т=+125°С 2П303А, 2П303В, 2П303В,	050001	5 иА
		1 MKA
211303Д, 211303Е, 211303И		I MAA

7-+85 °С КП303А, КП303Б, КП303В, КП303Г.	Продолжение
КПЗОЗД, КПЗОЗЕ, КПЗОЗЖ, КПЗОЗИ	1 usA
Ток утечки затвора при Uзи = 30 В, не более	10 MKA
Входивя емкость при $U_{CR}=10$ В, $U_{3R}=0$ , $f=10$ МГи, не	
более . Проходнан емкость при $\dot{U}_{CR}=10$ В. $U_{3R}=0$ , $\dot{f}=10$ МГи.	6 n⊅
	2 nФ
Сопротивление изоляции канал — корпус, не менее	20 MOn

#### Предельные эксплуатационные ванные

гиприжение	сток — истои				25 B	
Напряжение	затвор — сток,	затвор -	исток		30 B	
Постонный	ток стока ,				. 20 MA	
Примой ток	затвора				. 5 HA	
Постониная	рассенваеман мо	muores I e	104 T-95	°c '	. 200 MB7	
2H303A,	2П303Б, 2П3031	3. 2II303I	. 2П303 П	2[1303]	E.	
						15
КП303А.	кпзозь, кпзоз	B KIT3031	КП303 Л	KI1303	R	
КП303Ж	, кпзози .	-, -(410001		. *(* 1000)	-40+85	
					· - 40 + b.	•

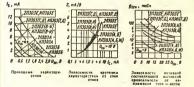
<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Прв 7-425...+128°С мексемедаво допустамая востояная рессемення можность, чВт. дак 2713304. 2713305. 2713005. 2713007. 27130

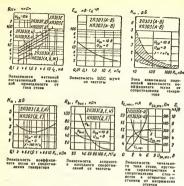
Минимальное расстоиние места изгиба амвода от корпуса траизистора 3 мм. раднус изгиба не менее 1,5 мм. Допускается однократный изгиб вывода не ближе 3 мм от корпуса с раднусом 0.5 см. Соединение выводов транзистора с элементами аппаратуры допускается не

ближе 4 мм от корпуса. Жало панлынка должно быть заземлено. При повышениой влажности дли обеспечения тока затвора не более 10- А рекомендуется использовать транзисторы в составе герметизированной

аппаратуры или при местной защите прибора от воздействии влаги. Транзисторы КПЗОЗГ допускается однократно использовать при Т-

--40 -150°

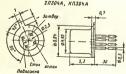




## 2П304А, КП304А

Траизисторы креминевые диффузионно-планариме полевые с изолированным в усплативах с выкомы колодым станов. Предланачаены для применения в усплативах с выкомы выкодыми совротивлением и персклочающих устройствах. Выбускаются в металлостеклянном корпусе с гибкини выводамы, Тип рифора укамывается на корпусе.

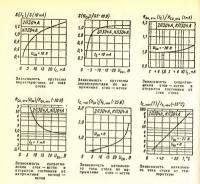
Масса траизистора не более 1 г.



Электрические параметры	
Крутизна харвктеристики при $U_{GH} = 10$ В, $I_{G} = 10$ мА;	
T = +25 °C, не менее	4 MA/B
типовое значение T = 125°C для 2П304А и T = +85°C для КП304А,	5* MA/B
7 = 125 °С для 211304А и 7 = +85 °С для К11304А,	2.5 MA/B
не менее $T=-60^{\circ}{\rm C}$ для $2\Pi 304{\rm A}$ и $T=-45^{\circ}{\rm C}$ для $K\Pi 304{\rm A}$ ,	a,o RAID
не менее ,	4 mA/B
Пороговое ивпряжение при $U_{CH} = 10$ В, $I_{C} = 10$ мкА,	
не менее Начальный ток стока при $U_{CH}=25$ В, $U_{2H}=0$ , не более:	5 B
T = +25 °C для 2П304А, КП304А	0.2 MKA
T=+125°C для 2П304А и T=+85°C для КП304А .	3 мкА
Ток утечки затвора при $U_{CR}=0$ , $U_{2R}=30$ В, не более . Сопротивление сток — исток в открытом состояния при	20 нА
Сопротивление сток — исток в открытом состоянии при $U_{3H} = 20$ В, $I_C = 1$ мА, не более	100 Om
типовое значение	70° OM
Входная емкость при $U_{CH} = 15$ В, $U_{2H} = 0$ , не более	9 пФ
типовое значение . Выходиая емкость при $U_{CR} = 15$ В, $U_{RR} = 0$ , не более	7° пФ 6 пФ
типовое значение	4.5* пФ
Проходивя емкость при $U_{CH} = 15$ В, $U_{3H} = 0$ , не более .	2 nФ
тнловое значение	1° nΦ
Предельные эксплуатационные данные	
Напряжение сток - ногок! при выводе подложки, соеди-	
ненном с выводом нстока	25 B
Напряжение затвор — сток 1 при выводе подложки, соеди-	
венном с выводом истока	30 B
Напряжение затвор — исток при выводе подложки, соеди- ненном с выводом истока	30 B
Напряжение исток — подложка	20 B
Постоянный ток стока	30 MA
Импульсный ток стока при $t_u \leqslant 10$ мс, $\hat{Q} \geqslant 10$ , $t_{\phi} \leqslant 10$ мкс Постоянная рассенваемая мощность:	60 ы:А
2П304А при:	
$T = -60 + 85  ^{\circ}\text{C}$	200 мВт
T = + 125 °C	75 мВт
КП304А -при: T = -45+55 °C	200 мВт
T = +85 °C	100 мВт
Импульснвя рассенваемая мощность при $t_{\infty} \leq 10$ мс, $Q \geq 10$ ,	
t <sub>#</sub> ≤10 мкс: 2П3047\ при р≤6650 Па;	
Z1130471 при p≤ 0000 11a: T=−65_+85 °C .	400 мВт
T=+125 °C .	140 мВт
КНЗО4А при:	
T = -45. v 55°C T = +85°C	300 MBr
Температура окружающей среды	150 мВт
211304A КП304A	-60+125 °C -45+85 °C

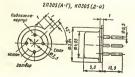
<sup>\*</sup> Выбранные папряжения с учетом их энахов должим удов творять следующим перавенствии:  $\|U_{GH}-U_{HH}\| \leq \|U_{GH}\|_{\infty}$  .:  $\|U_{SH}-U_{SH}\| \leq \|U_{SH}\|_{\infty}$  являе.

При работе с траизисторами необходимо принимать меры по их защите от статического электричества. В колабочем состояния все выводы траизисторя должим быть закорочены.



## 2П305А, 2П305Б, 2П305В, 2П305Г, КП305Д, КП305Е, **КП305Ж. КП305И**

Транзисторы креминевые диффузнонно-планариме полевые с изолированным ватаором и каналом л-типа. Предназначены для применения в усилителях высокой и низкой частот е высокни аходным сопротналением. Выпускаются а металлостеклянном корпусе с гибкими амаодами. Тип прибора указывается на корпусе. Масса транзистора не более 1 г

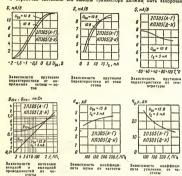


#### Электрические параметры

Коэффициент шума при  $U_{CH} = 15$  В,  $I_{C} = 5$  мА, f = 250 МГп.

не более:		
2П305А, 2П305В .		6,5 дБ
КП305Д, КП305Ж .		7,5 aB
Коэффициент усиления по мощности при	Uen=15 B. Ic=	
=5 мА, f=250 МГн для 2П305А, 2П	305В. КП305Д,	
КП305Ж, не менее		13° дБ
Крутизна характеристики при $U_{CH} = 10$ В,	Ic=5 MA.	
2П305А, 2П305Б, 2П305В, 2П305Г		
T = + 25 °C		610 MA/B
T = + 125 °C		От 1 до 0.65 зна-
		чения при Т-
		-+25 °C
T=-60 °C, we dozee .		
1 00 G, HC GAMEC .		
КП305Д, КП305Ж при T = +25 °C		T = +25 °C
T=+125 °C, He Gonee		5.210.5 MA/B
T = +125 C, He CONEC		6,3 мА/В
T = -60 °C, не более . КПЗ05E при $T = +25$ °C		15.75 MA/B
K11303E HPM 1 = +23 C		48 мА/В
T = + 125 °C		2,44.8 st A/B
T = −60 °C		612 MA/B
КП305И при T = +25 °C		410,5 MA/B
T == + 125 °C		2.4 6.3 MA/B
$T = -60  ^{\circ}\text{C}$ .		4. 15.75 MA/B
Напряжение затвор — истои при Иси = 10	B, I₂=5 MA.	
2П305А		0.2 .1,5 B
2П305Б, КП305Д		0.22 B
2П305В, КП305Е, КП305Ж .		-0.5:+0.5 B
2Π305Γ		-1,50,2 B
КП305И		-2.50.2 B
Напряжение отсечки при $U_{CR} = 10$ В, $I_{C} = 0$	201 44 44 100	6 B
паприжение отсечки при оси в то в, те в	JUI MA, HE MENEE	0 B
Тои утечки затвора при Ucn=0, Un=-3 2ПЗОБА, 2ПЗОБВ, 2ПЗОБГ, КПЗОБД, К	Danew Property	
	HEDELLY WESTER	1 nA
2П305Б		10 <sup>-3</sup> RA
КП305Е		5-10-3 HA
Входная емкость при $U_{CH} = 10$ В. $I_{C} = 5$	мА, не более	5 a Φ
Проходная емкость при $U_{CR} = 10$ В, $I_C = 5$		0,8 пФ
Выходиая проводимость при $U_{CR} = 10$ В,	Ic=5 мА, типо-	
вое значение		150° икСм
Остаточный ток стоиз при Иси = 10 1	B, $U_{SN} = -10$ B,	
не более		1 MKA
Предельные эксплуа-	тапиенные данные	
Напряжение сток исток		15 B
Напряжение затвор — сток: 2ПЗ05A, 2ПЗ05B, 2ПЗ05B, 2ПЗ05Г .		
2П305А 2П305В 2П305В 2П305Г		±30 B
КП305Д, КП305Е, КП305Ж, КП305И		±15 B
		210 2
Напряжение затвор — исток. 2П305A, 2П305B, 2П305B, 2П305Г		= 30 B
КП305Д, КП305Е, КП305Ж, КП305И		±15 B
		15 B
Напряжение сток — подложна		
Ток стока .		15 MA
Постоянная рассенавемая ношность.	ATTACKE OFFICER	
при T = -60 +40 °C для 2П305А,	211305В, 211305В,	
2П305Г н T = -60+25°C для КІ	П305Д, ҚП305Е,	
КП305Ж, КП305И		150 мВт
при T = + 125 °C		50 MBT
Температура окружающей среды		60 + 125 °C
		85

При работе с транзисторами необходимо принимать меры по их ващите от статического электричества. В перабочем состояния быть закорочены. В перабочем состояния все выводы транзистора должим быть закорочены.



## 2П305A-2, 2П305Б-2, 2П305В-2, 2П305Г-2



Траизисторы креминевые диффузионно-планарные полевые с изолированным затвором н каналом л-типа. Предназначены для применения в герметизированной аппаратуре в усилителях высокой и инзкой частот с высоким входным сопротивлением. Бескорпусные с гибкими выводами на кристаллодержателе и защитным покрытнем. Каждый транзистор упаковывается в сопроводительную тару, позволяющую без извлечения из нее производить измереине злектрических параметров. Тип прибора указывается на сопроводительной Tape.

#### Электрические параметры

Мансимальная рабочая частота	250° MTu
Мансимальная рабочая частота	
=5 MA, f=250 MTu	12°17° дВ
типовое значение Коэффициент шума при $U_{CH}=15$ В, $I_{C}=5$ мА, $f=250$ МГц	15° дБ
Коэффициент шума при Uc#=15 В, Ic=5 иА, I=250 МГц	3*6 дБ 4.8* дБ
типовое значение Крутизна характеристики при $U_{CH}=10$ В, $I_{C}=5$ мА:	4,8° AD
Крутизна характеристики при Ося=10 В, гс=5 мл:	610 mA/B
T=+25 °C	От 1 до 0.65 зна-
/=+03 C	чения при Т=
	= + 25 °C
T = -60 °C, не более	1,5 значения при
	T = +25 °C
Напряжение затвор — исток при $U_{CM} = 10$ В, $I_C = 5$ мА:	
2П305А-2	0,21,5 B
2П305Б-2	13 B
2П305В-2	-0.5+0.5 B
$2\Pi 305\Gamma - 2$ Напряжение отсечки при $U_{CH} = 10$ В, $I_C = 0.01$ мÅ, не менее:	-1,5,-0,2 B
2П305A-2, 2П305B-2, 2П305Г-2	6 B
211303A-2, 211303B-2, 2113031-2	2 B
2П305В-2 Ток утечин затвора при $\dot{U}_{CH}=0$ , $U_{3H}=30$ В, не более	1 BA
Входная емность при $U_{CH}=10$ В, $I_{C}=5$ мА, не более .	6.8 пФ
Проходная емкость при $U_{cu}=10$ B, $I_{c}=5$ мA, не более .	0,8 nΦ
Полная входная проводимость при $U_{CH}=15$ В, $I_{C}=5$ мА,	
	1* икСм
Полная выходная проводимость при $U_{CH} = 15$ В, $I_{C} = 5$ мА,	A
f = 250 МГц, не более	1* инCм
Предельные энсплуатационные данные	
пределанае эненијатационнае дени-	
Напряжение стои — исток ,	15 B
Напряжение затвор — сток:	
прн T = -60 + 25 °C	±30 B
прн T = +85 °C	±15 B
Напряжение затвор — истои:	±30 B
при T = -60 + 25 °C	±30 B ±15 B
при T = +85 °C	15 B
Ток стока	15 wA
Постоянняя рассенваемая мощность с теплоотводом:	
nnu T=-60 +50 °C	80 MBT
при T = -60+50 °C	
Температура онружающей среды	-60+85 °C

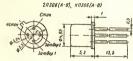
При момтаже транзисторов в гибридной минросхеме не допускается использование материалов, вступающих в хачическое и электрокиническое дазнодействия с защитным повратием, наготовленным из диализофтальтного лажа должны быть приняты меры, исключающие сопримосновение выводов с кристаль мом (минимальное расстояние от места вигиба выводов ок кристаль ми,

раднус завругления не менее 0.5 мм)
При извлечении траизисторов из сопроводительной тары (после отсоедниения выводов от тары) и монтаже траизисторов в минросхему должны применяться приспособления, не вызывающие повреждения проставла и его защит-

мого понрытия. При пайже (сварже) выводов не ближе 1.5 мм и при заливне транзисторов компауидами температура кристалла не должна превышать +100 °C

## 2П306А, 2П306Б, 2П306В, КП306А, КП306Б, КП306В

Тракинсторы креинисаме диффузионно-планариме полевые с двумя плоли-рованизми затеорами, квалом л-типа и мормированным участком перекодной карактеристика. Предказычены для приненения в преобразовательных и уси-автельных каккадах выкокой и инакой частот с высовии входилым сопротва-лениям. Винукаются а некальностежником комурое с тиблими выводами. Тип прибора указывается на корпусе. Масса транзистора не более 0,5 г.

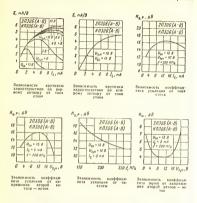


Электрические параметры	
Предельная частота усвления Коэффициент шума прв $U_{CR}$ =20 В, $U_{22R}$ =10 В, $I_{C}$ =5 мА, $I_{C}$ =200 МГш:	800° МГщ
2П306A, 2П306B, 2П306B тновое значение КП306A, КП306B, КП306B КОФФициент усиления по мощиости при $U_{CH}=15$ B, $U_{RH}=10$ B, $I_{C}=5$ мA, $I_{C}=200$ МГц:	2.5°6 дБ 3.5° дБ 46 дБ
2ПЗОБА, 2ПЗОБВ, 2ПЗОБВ Участок квадратичности переходной характеристики по изпражению перелого затород (при ослаблении комбинировамных составляющих третьего порадка не менее 80 дВ) риу $U_{cm} = 15$ В, $U_{cm} = 10$ В, $I_{cm} = 0.2$ 10 м/д	10°20° gB 15° gB
217306A, 217306B, 217306B типовое значенае крутизна жерактеристики при $U_{CH}=15$ В, $U_{20H}=10$ В, $I_{C}=5$ мA: $I_{C}=15$ С:	12,5* B 1,5* B
2П306A, 2П306B, 2П306B типозос замечене КП306A, КП306Б, КП306Б 2П306A, 2П306Б, КП306B, КП306A, КП306Б, КП306B	3 <sub>-</sub> .8 мА/В 4.8° мА/В 48 мА/В
T=+125°C	От 1 до 0,65 виа- чення при T= =+25°C
T=-60 °C, не более	1,5 значения при T=+25°C
Напражение первый затвор — исток при U <sub>CR</sub> = 15 В. U <sub>22R</sub> = 10 В, I <sub>C</sub> = 5 мА:	
2П306A, КП306A . 2П306B, КП306B . 2П306B, КП306B	-0.5+0.5 B 02 B -3,50 B

11	Продолженив
Папряжение отсечки при UcH=15 В, UsqH=10 В, Ic= = 10 мкА:	
2П306А, КП306А	40,8° B
типовое значение	1.6° B
2П306В, КП306В типовое значение	40,2* B 0,8* B
2П306В, КП306В	61,3* B
типовое значение	2,2* B
Ток утечки первого затвора при $U_{CH} = U_{32H} = 0$ , $U_{31H} = 20$ В,	
не более: 2П306A, 2П306B, 2П306B	1 nA
КПЗ06А, КПЗ06В, КПЗ06В	5 nA
КПЗ06А, КПЗ06В, КПЗ06В	
$U_{32H}=10$ В, не более	5 мкА
входное сопротивление при Оси = 15 В, Озаи = 10 В, 1с = = 5 мА:	
на частоте f=60 МГц 2П306А, 2П306В, 2П306В	12"18" кОм
типовое значение КП306A, КП306B, КП306B, не менее	14° кОм
КП306А, КП306В, КП306В, не менее	12* KOM 5*10 KOM
THUOROG SHARCHHE	8* KOM
КП306А, КП306В, КП306В, не менее	5* кОм
Входная емкость при $U_{CH} = 20$ В, $U_{32H} = 10$ В, $I_C = 5$ мА,	
не более Проходная емкость при $U_{GH} = 20$ В, $U_{32H} = 10$ В, $I_G = 5$ иА,	5 nΦ
не более	0.07 nΦ
Электрические параметры по второму загво	ppy *
Коэффициент шума при $U_{CR} = 15$ В, $U_{31R} = 10$ В, $I_C = 5$ мА,	10 - 10
Г=200 МГц, не более	10 AB
пряжению второго затвора (при ослаблении комбинацион-	
ных составляющих третьего порядка не менее 80 дБ)	
при $U_{CH} = 15$ В, $U_{31H} = 10$ В, $I_{C} = 0,210$ мА, $I = 0.465$ МГц,	1 B
не менее Крутизна характеристики при $U_{CH} = 15$ В, $U_{31H} = 10$ В, $I_{C} =$	1 B
=5 MA	24,5 MA/B
	3,7 мА/В
типовое значение Ток утечки второго затвора при $U_{CE} = U_{31H} = 0$ , $U_{32H} = -20$ В, не более:	
2П306А, 2П306В, 2П306В ,	1 nA
КП306А КП306Б КП306В	5 nA
Входная емиость при $U_{CH} = 15$ В, $U_{31H} = 10$ В, $I_{C} = 5$ мА	1,54 nΦ
типовое значение Проходная емкость при $U_{CH}=15$ В, $U_{DH}=10$ В, $I_{C}=5$ мА	2 nФ 0.31 nФ
типовое значение	0.35 пФ
Предельные эксплуатационные данные	
Напряжение сток — исток	20 B
Напряжение первый затвор — сток	20 B 20 B
Напряжение второй затвор — еток	20 B
Напряжение второй затвор — исток	20 B
Напряжение первый затвор — второй затвор	25 B 20 mA
Постоянная ток стока Постоянная рассенваемая мощность:	20 MA
прн T = -60 + 35 °C	150 мВт
при T = + 125°C	50 мВт
Температура окружающей среды	-60+125 °C

При работе с транзисторами необходимо принимать меры по их защите от статичесного элентричества.

В нерабочем состоянии все выводы транзистора должны быть закорочены.

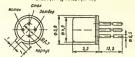


## 2П307A, 2П307Б, 2П307Г, КП307А, КП307Б, КП307Г, КП307Е, КП307Ж

Транянсторы премяневые эпитанспально-планарине полевые с затвором на основе р-л перезода и кальлом л-типа. Предизначены для применения во входина коскара усилистве высомоб и изкой катог с высовие модимы со протпалением. Транисторы КСПОУЖ в основном предизначены для приненения за върханувателистальных усилителата и других устройствах деорной соступонетрии. Выпускногос в металостепленном корпусе с гибилны выводами. Тив приброр указывателя ви полочко.

Масса транзистора не более 0.5 г.

#### 20307(A-F), KO307(A-H)



### Элентричесние параметры

Коэффициент шума на частоте $f$ = 400 МГц при $U_{CR}$ = 10 В, $I_C$ = 5 мА для 2П307А, 2П307В, 2П307Г, КП307В, КП307Г, не более	6 дВ
Электродвижущая сила шума: на частоте $I=1$ к $\Gamma$ и при $U_{CH}=10$ В. $U_{2H}=0$ для	
на частоте f = 1 кГц при U <sub>CH</sub> = 10 В, U <sub>3H</sub> = 0 для 2ПЗ07А, КПЗ07А, КПЗ07Е, не более	20 яВ/уГц
на частоте $f=100$ нГц при $U_{CH}=10$ В, $U_{3H}=0$ для	
2П307Б, 2П307Г, КП307Б, КП307Г, не более	2,5 яВ/уГц
Крутизна харантеристини при $U_{CH} = 10$ В, $U_{2H} = 0$ , $f =$	
=501500 Fu: T=+25 °C:	
2П307А, КП307А	49 mA/B
2П307Б, ҚП307Б	510 MA/B
2П307Г, КП307Г	612 MA/B
КП307Е	38 мА/В
КПЗ07Ж, не менее T = -60°C, не менее:	4 иА/В
2П307А	4 HA/B
2П307Б	5 нА/В
2Π307Γ	6 нА/В
T = - 40 °C, не менее:	
КПЗОТА, КПЗОТЖ	4 MA/B
КП307Б	5 мА/В 6 иА/В
KI307E	3 MA/B
$T = +125  ^{\circ}\text{C}$ , не менее:	
2П307A	2 MA/B
2П307Б	2,5 мА/В
2П307Г T = +85°С, не менее:	3 мА/В
КП307А, КП307Ж .	2 MA/B
КП307Б	2.5 MA/B
КП307Γ	3 MA/B
КП307Е	1.5 uA/B
Начальный тон стона при Ucn = 10 B, Un = 0 2П307A, КП307A	39 MA
2П307А, КП307А	5 15 MA
2П307Г, КП307Г .	824 MA
КП307É	1,55 NA
КП307Ж	325 MA
Напряжение отсечии при $U_{en}$ = 10 В $I_e$ = 10 чк 4	
2П307А, КП307А 2П307Б, КП307Б	0.5 .3 B
213075, K13075 21307F, K1307F	1,5 6 B
2П307Е, не более	2,5 B

КП307Ж, яе более	Продолжение
Ток утечки затвора, не более: при U <sub>38</sub> = -10 В, T = +25 °C для 2П307А, 2П307Б, КП307В, КП307В, КП307В	7 B
при Usu = -10 B, T = +25 °C для 2П307A 2П307B	
211307Г, КП307А, КП307Б, КП307Г, КП307Е	I nA
КПЗ07Ж Т=+125°С для 2ПЗ07А, 2ПЗ07В, 2ПЗ07Г в Т=	0,1 нА
КП307Ж КП307К, КП307Б, КП307Г, КП307Е,	
при U <sub>3н</sub> = -30 В	I MKA 10 MKA
	TO MEA
не более	
	200 мкСм
	5 пФ
TIPOXOGRAS EMECCES HON UCH = 10 R // 0 f = 10 MC-	0 114
не более Среднекавдратичный шумовой заряд пря $U_{CN} = 7$ В.	1,5 nΦ
U <sub>2H</sub> = 0, C <sub>2</sub> = 10 пФ для КПЗ07Ж, не более	
	0,4 · 10 - 1# Ka
Предельные эксплуятационные данные	
Напряженяе сток — исток: 2П307A, 2П307Б, 2П307Г	
КПЗОТА, КПЗОТЬ, КПЗОТГ, КПЗОТЕ, КПЗОТЖ	25 B
Папряжение затвор стех. затвор всток.	27 B
	30 B
КПЗ07А, КПЗ07Б, КПЗ07Г, КПЗ07Е, КПЗ07Ж	27 B
2H307A 2H307E 2H207F	
КПЗОТА. КПЗОТВ КПЗОТГ КПЗОТЕ КПЗОТЕ	30 MA
	25 mA 5 mA
Постоянная рассенваемая мощность : 2П307A, 2П307Б, 2П307Г:	O MA
Inst 7 = ± 125 °C	250 мВт
КПЗОТА, КПЗОТБ КПЗОТГ КПЗОТЕ КПЗОТЕ	50 мВт
	250 мВт
	130 мВт
Температура струнтуры 2П307А, 2П307Б, 2П307Г Температуря окружающей среды:	+140 °C
211307А, 211307Б, 2П307Г	00 . 105.00
	-60+125 °C -40+85 °C
I Day The section	-40+60 C

КПЗ07А, КПЗ07Б, КПЗ07Г, КПЗ07Е, КПЗ07Ж . -00...+125 °C . -40...+85 °C . -40...+

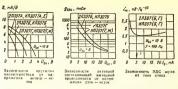


Соединение трянзисторов с элементями япплрятуры допускается не ближе 4 мм от корвуса. Допускается одновратиям пайка выводоя менее 4 мм от корпуся. Жало паяльникя при пайке должно быть заземлено. Обязательно принемение мер, предохраняющих корпус трянзисторя от по-

пядяння флюся и припов.

при помищенной вляжностя для обеспечения тока затвора не более 10-\* А рекомендуется использовать трякинстром ля состяве герметизированной аппаратуры яля при местной защинованной аппаратуры котор

прибора от воздействия вляги. Траизисторы КПЗО7Ж допускиется однократ но использовать при T=-40...-150 °C.





Зависимости коэффици зависимости коэффициента шума и усиления ента шуми и усиления енто изума и усиления от частори от частори.

## 2П308А-1, 2П308Б-1, 2П308В-1, 2П308Г-1, 2П308Д-1, КП308А-1, КП308Б-1, КП308В-1, КП308Г-1, КП308Д-1

Транзисторы иреминевые эпитанснально-планарные, полевые с затвором на основе p-n перехода и каначом n-типа. Предназначеиы для применения в герметизированной аппаратуре во входных каскадах усилителей инзиой частоты и постониного тона, в переключающих устройствах и коммутаторах с высоким входиым сопротивлением. Бескорпусные с гибкими выводами без ипистадлодержатели и с защитным покрытием Каждый трвизистор упакевывается в сопроводительную тару. позволяющую производить измерение элентрических параметрои

MRJOB(A-I- A I)

Littook

Litt

2/1308 (A -1 - A -1)

без их извлечения. Тип прибора указывается на сопроводительной таре Масся транзистора не более 0,005 г.

## Электрические параметры

Эжектродвижущая сила шума при $U_{CH}=10$ В, $U_{SH}=0$ , $f=1$ к $\Gamma$ ц для К $\Pi$ 308А-1, К $\Pi$ 308В-1, к $\Pi$ 308В-1, ке более Крутняна характеристики при $U_{CH}=10$ В, $U_{SH}=0$ ;	20 nB/yfu
2П308А-1, 2П308Б-1, КП308А-1, КП308Б-1 2П308В-1 КП308В-1	14 MA/B 25 MA/B 26,5 MA/B
T = +85 °C, не менсе:	- majo minjo
КП308А-1, КП308Б-1 КП308В-1	0.6 mA/B
T 11300B-1	1,2 MA/B
T = +125°C 2П308А-1, 2П308В-1, 2П308В-1, не менее	0,5 MA/B
	-10 11.1/15
2П308А-1, 2П308Б-1; 2П308В-1, КП308А-1, КП308Б-1 КП308В-1	1 MA/B
Время включения при <i>U<sub>CH</sub></i> = 10 В, <i>U<sub>SH</sub></i> = 0 для 2П308Г-1,	2 MA/B
время включения при $U_{CR} = 10$ В, $U_{SR} = 0$ для 2П308Г-1.	- 4/1/10
2П308Д-1, КП308Г-1, КП308Д-1, ве более Время выключения при <i>Ucя</i> =10 В, <i>Uзя</i> =0 для 2П308Г-1,	20° ис
	EO MC
	20° NC
	EO NO
	0,21,2 B
	0,31,8 B
	0.424 B
2113081-1, KП308Г-1	16 B
	13 B
	12.0 D
	0,41,0 MA
2П308Б-1, КП308Б-1 2П308В-1, КП308В-1	0.81.6 MA
211308В-1, КП308В-1	1,43 MA
Ток утечки затвора при <i>Ucu</i> = 0, <i>Uau</i> = -10 В, не более:	1140 8175
	1 HA
КП308В-1	0,5 нд
7 = +85 °С КП308А-1, КП308Б-1, КП308В-1	50 nA
$T = +85 ^{\circ}\text{C}$ KH308A-1, KH308B-1, KH308B-1 $T = +125 ^{\circ}\text{C}$ 2H308A-1, 2H308B-1, 2H308B-1, 2H308F-1,	
$2\Pi 308 \Pi$ -1 Ток утечки затвора при $U_{CH} = 0$ , $U_{SH} = -30$ В, не более	1 MKA
лок утечки затвора при Оси=0, Ови=-30 В, не более	10 мкА
Активная составляющая выходной проводимости при $U_{CH} = 10$ В, $U_{3H} = 0$ , не более:	
2Π308A-1, KΠ308A-1	
2000A-1, K11300A-1	10 MKCM
2П308Б-1, 2П308В-1, КП308В-1, КП308В-1 Сопротивление сток — исток в открытом состоянии при	20 MKCM
$U_{CH} = 0.2$ В, $U_{2H} = 0$ :	
T=+25°C;	
2П308Г-1, КП308Г-1	
2П308Д-1, КП308Д-1, не более	230250 OM
T = -60 °C;	500 Ом
2Гі308Г-1, КГі308Г-1, не более .	250 OM
2П308Д-1, КП308Д-1, не бояев	500 OM
$T = +85  ^{\circ}\text{C};$	
КП308Г-1	400 OM
ҚП308Д-1	
T=+125 °C:	800 Om
9T308F.1	
	500 Om
2П308Д-1	1000 Om
Входная емкость при Осн = 10 В. Изи = 0, не более	6 nΦ
Выходивя емкость при $U_{CR} = 10$ В, $U_{RR} = 0$ , не более	2 nФ
000	

#### Предельные эксплуатационные данные

Напряжение	сток - исток										25	В	
Напряжение	затвор - сток			i			:		:		30		
Нвпряжение	затвор - исток								:		30		
Постоянный	ток стока .								1			мА	
Прямой ток	затвора .								1		5	мА	
Постоянная	рассенавемая	иощ	BOCT	, i	при	T.	= 60	+	25	rc .		мВт	
Температура	структуры .											140 °C	
Температура	окружающей с	реды	60										
211308A-	I, 211308B-1, 2	1130	8B-1	. 2	1730	3F-1	. 5	:П3	08Л	-1	-6	30 + 125 °C	
КП308А-	1, KП308B-1, K	T130	8B-1	. 1	(TI30	81-1	. K	П3	)8Д	-1		30 +85 °C	

. При T>+25 °C менсимально допустимая постоянная рассенваемая мощность, ыВт рассчитывается по формуле  $P_{MBR^{**}}$ =60-0,5(T-25).

Пайка выводов допускается не ближе 10 мм от траизистора. При заливке намизисторов компауидоми температура кристалла не должив превышать предельно допустимую температуру окружающей среды,

#### 2П310А, 2П310Б

Тразисторы кренивеаме диффузионно-племариме полевме с изолированным затвором и каналом л-типа. Предавзиваемы для применения в приеменперерофистам сируалистомучестично диапазона. Выпускаются неталостемлицию диапазона. На городеную поверхность балломя кождого тривисторы измосится орожная гомас. Масся тразиваетора измосится предага гомас.

#### 2/310 (A F)

Иоопожена Истон			
***			
Cmox	5,3	30	

#### Электрические параметры

Козффициент	шума	на	частоте	f = 1	ΓΓα	при	$U_{CH} \approx 5$	В,

2П310А 2П310Б				٠ :	:		5*6 5*7*	
Коэффициент при <i>Оси</i> = 5	усиления В. ІстБ	по	мощности иа	частоте	- 1-1	ГГц	50 70	. E

типовое значение Кругизна карактеристики при  $U_{CR}=5$  В,  $I_{C}=5$  мА, I=

T = +										36° HA/B
типов	ое зиа	чен	ие							4° и А/В
T = -										1,56° MB/B
Типов	D6 3HE	нен	не					٠		4,2" MA/B
T = +								٠		1,5. 4,7° MA/B

5.5\* #B

	П родолж
тиловое значение	Ам *1,0
T = -60 °C, не болес	15 mA
T = + 125 °C, не белее	8 иА
Остаточный ток стока при $U_{CH} = 5$ В, $L_{SH} = -5$ В	1°100 мкА
типовое значение	10° MKA
Ток утечки при U <sub>зи</sub> = -10 В	10-4° 3 HA
типовое значение	1° nA
Входная емкость при $U_{CH} = 5$ В, $U_{SH} = 0$ , $I = 10$ МГц	1.4° 2.5 nΦ
тнловое значение	1.8° nΦ
Проходная емкость при $U_{CH}=5$ В, $U_{2H}=0$ , $J=10$ МГп	0,2°0.5 пФ
типовое знвчение	0.3° пФ
Выходная емкость при $U_{CH} = 5$ В, $U_{SH} = -1$ В, $J = 10$ МГц	1,2°2 пФ

#### Предельные эксплуатационные данные

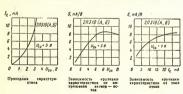
Напряжение	сток — неток			8	В
Напряжение	звтвор — сток			10	В
Напряжение	затвор — исток			10	В
Ток стока				20	мА
Постоянная	рассенваемая мощность	прн	T=-60+25°C1		мВт
Tennennenne	augumatemak anan				

типовое значение

Температура окружающей среды —60...+125 °С

3 ми, радиус изгиба не менее 1,5 мм.
Пайка выводов транзисторов допускается не ближе 3 мм от корпуса. Пайку производить отключеним от сети палалынком мощностью не более 60 Вт.

В момент пяйки все выводы должим быть закорочены.
При работе с транянсторами необходимо учитывать возможность их самовозбуждения как высокочастотных элементов и принимать меры к его устранению, а также принимать меры по из защите от статического электричестна





Зависимость коэффици CHTA BIYMA OT TOKA CTORA



Зависимость коэффици-ента нума от напряже-ния сток — истои



Зависимость ления стои — истои в открытом состояния от TOXA CTOKA







Заянсимость \*\*AFIIA зависимость аходион енкости от напряжения сток — истоя

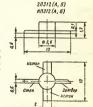
Зависимость проход-ной сумсти от напра-жения сток — исток

Зависимость инходной Зависичесть имходион емкости от напряжения сток — исток

#### 2N312A, 2N312B, KN312A, KN312B

Транзисторы иремниевые эпитаксиально-планарные полевые с затвором на основе в-и перехода и каналом и-типа. Предназначены для применения во входных усилительных и преобразовательных наснадах сверхвысокочастотного днапазона. Выпускаются в металлонерамическом норпусе с гибкими по-Маркируются лосковыми выводами. RRETHINGS TOURSAIL 2П312А — озной 2П312Б — ояной КПЗ12А — двумя желтыми: КПЗ12Б двумя синими.

Масса транзистора не более 0,2 г.

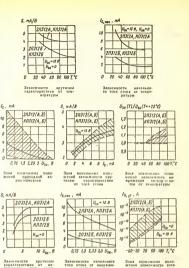


## Электрические параметры

Коэффициент шума при UcH=10 В, /=400 МГц:										
	1*4 дБ									
2П312Б, КП312Б	1°6 aB									
$=5$ мА, $f=400$ МГш, не менее Крутизна характеристики при $U_{CR}=15$ В, $U_{3R}=0$ , $f=$	2° дБ									
T==60 µ ±25 °C 2F2124 ×F2124	4 1 10									
2П312Б, КП312Б	4 MA/B 2 MA/B									
2П312Б, КП312Б T=+100 °C для КП312А, КП312Б и T=+125 °C для 2П312А 2П312Б.	- 4/1/10									
2D312B KD312B	1,5 MA/B									
	1 MA/B									
2П312A, КП312A 2П312Б, КП312Б	2*3,5*8 B									
2П312Б, КП312Б	0,8*3,5*6 B									
	о,оо,оо В									
2П312A, КП312A 2П312Б, КП312Б	811°25° MA									
	1,53*7* мА									
T=-60 °C	100 HA									
T=+25 °C	10 иА									
Т = -60°C Т = +25°C Т = +100°C для КП312A, КП312B и Т = +125°C для 2П312A, 2П312B	10 11/1									
Активняя сользанношвя выходной проводимости при	1 мкА									
КП312А	10,5*45*									
КП312Б	130 MKCM									
K11312b	10*40*									
Broadas emports now //ann 15 B	110 мкСм									
Входиая емкость при $U_{CH} = 15$ В Проходиая емкость при $U_{CH} = 15$ В	2°2,4°4 пФ									
	0,5°0,64°1 дФ									
Предельные аксплуатационные данные										
Напряжение затвор — исток										
	25 B									
	25 B									
Постоянный ток стока	20 B									
Постоянный ток стока	25 mA									
Постоянная рассенваемая мощность при $T = +40$ °C Тепловое сопротивление переход — среда	100 MBT									
Температура структуры	1 °C/ыВт									
Температура окружающей среды:	+ 140 °C									
2П312А, КП312Б										
Without the same of the same o	60+ 125 °C									
K11312A, K11312B . ,	-60+100 °C									

Примечание. Для приборов с  $I_{C,nn} \leqslant 5$  мА измерение активной составлющей выходной проводимости, входной и выходной емкостей, коэффициента шума производят при  $U_{SH} = 0$ , для приборов с  $I_{C,nn} > 5$  мА при  $I_{C} = 5$  мА.

При  $T \gg +40$  °С мощность, мВт, рассчитывается во формула  $F_{Maxs} = -(140 - T_{Pans})/R_{Y(m-c)}$ .



10

В

6

3

2

0

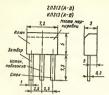
CTOK - MCTOK пряжения

## ния затвор - исток 2П313А, 2П313Б, 2П313В, КП313А, КП313Б, КП313В

Траизисторы креминевые диффузконно-планариме полевые с изолированным запром и кажалом л-типа. Предназначены для применения в усклителях вы-сокой и инэкой частот с высокны входими сопротивлением. Выпусквотега в

VICTOR SATSONS OF TOMпературы

дластимассовом корпусе с гибкими выводами. Тип прибора указывается на корпусе, Мясса траизистора не более 1 г.



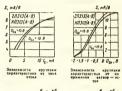
#### Электрические параметры

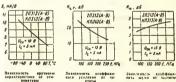
Максимальная рабочая частота Коэффицяент шума при $U_{CH} = 15$ В, $I_C = 5$ мА, $I_C = 250$ МГц								
для КПЗ13А, КПЗ13Б, КПЗ13В, не более								
=5 мА, f=250 МГц, для КПЗ13А, КПЗ13Б, КПЗ13В, не	10 лБ							
менее Крутизна характеристики при $U_{CH} = 10$ В, $I_C = 5$ мА: 2П313A, 2П313Б, 2П313В:	TO AD							
T=+25°C	f 10 1 m							
T=+85°C	510 мA/B							
	От 1 до 0,6 значе-							
	= +25 °C							
Т = -60 °С; не более	1,5 значення при							
	T=+25 °C							
КПЗ13А, КПЗ13Б, КПЗ13В при T = +25 °C	4,510,5 MA/B							
Напряжение затвор — исток при $U_{CR} = 10$ В, $I_{C} = 5$ мА:	11011111010 111111111111111111111111111							
2П313А	0.41.5 B							
2П313Б	-0.6+0.6 B							
2Fl313B	-1,50.4 B							
КП313А	0,31,8 B							
КП313Б	-0,5+0,5 B							
КП313В	-20,3 B							
Напряжение отсечки при $U_{CH} = 10$ В, $I_{C} = 10$ мкА, не менсе	6 B							
Ток утечки затвора при Ucu=0, Usu=10 В, не более	10 нА							
Входная емкость при $U_{CR} = 10$ В, $I_C = 5$ мА								
2П313А, 2П313Б, 2П313В	4.1°6.8 пФ							
типовое значение	4.8° nФ							
КП313А, КП313В, КП313В, не более	7 пФ							
Проходная емкость при $U_{CR} = 10$ В, $I_{C} = 5$ мА.								
2П313А, 2П313Б, 2П313В	0,3°0,8 пФ							
тняовое значение	0.4° nΦ							
КП313A, КП313Б, КП#13В, не более	0,9 пФ							

#### Предельные эксплуатационные данные

Topogenia and and an and an	mnar		
Напряжение сток — исток		15 B	
Напряжение затвор — сток		15 B	
Напряжение затвор — исток		10 B	
Ток стока		15 ×A	
Постояниая рассенваеман мощнось:			
2П313A, 2П313Б, 2П313В при T = -60,+35 °C		120 MB	T
T = +85 °C		80 vB	T
КП313A, КП313B, КП313B при T = -45+25°C		75 xB	۲
T == +85 °C		40 MB	T
Температура окружающей среды:			
2П313А, 2П313Б, 2П313В		-60+	۲
КПЗ13А, КПЗ13Б, КПЗ13В		-45 4	

При работе с транзисторами необходимо принимать меры по их защите от статического электричества. В нерабочем состояния все выводы транзистора должим быть закорочены.





# кпз14а

Трвинэстор кремимевый звитаксивльмо-планарный полевой с затвором на основе р-и перехода и квягалом л-типа. Преднавмачен для применения в ожлаждаемых каскварах предварительмых усмангалей устройств ядерной спектрометрии. Выпуснается в металлостеклянном корпусе с гибинии выводами. Тна прибора уназывается на норпусе, Масса транзистора не более 0.5 г.

#### K/1314A

Стон		
Hemon Sam	бор	643
X	1	-
<del>((****))</del>	\$ + - HE	- As
**************************************	11 11=	- F
11/2/12	53	13.7
Корпус	-	

, ,,,,	
Электрические параметры	
Максимальная рабочая частота, не менее Среднекваратичный шумовой заряд при $U_{CH} = 5$ В, $I_C = -3$ мА, $I_{d > p, M} = 5$ мис, не более:	100 МГц
T = +25°C T = -110140°C  Kpyrnswa xapahrephernun gon Ucr=10 B Ucr=0 f-	1,3·10 <sup>-17</sup> Кл 0,85·10 <sup>-17</sup> Кл
=501500 Ги, не менее: $T=-60$ н + 25°C $T=+85$ °C Начальный тон стона при $U_{CR}=10$ В, $U_{SR}=0$	4 мА/В 2 мА/В
10н утечни затвора при Uc#=0, не более:	2,520 мА 10 мнА
Usg = -10 B, T = +25 °C  T = +85 °C  Brogues embooth gan Ucg = 10 B Ucg = 10 MCg	0,1 нА 2 инА
не более при $U_{CR} = 10$ В, $U_{2R} = 0$ , $i = 10$ МГ $u_s$ не более	6 пФ
Предельные ансплуатационные данные	2 nΦ
Напряжение стох — исток при $T = -60+85$ °C  -Напряжение затвор — стои, затвор — исток при $T = -60+85$ °C	25 B
Постоянный тои стока при T = -60+85 °C	30 B
постояниын том стока при / = -60+85 °C	20 иА
Прямой тох затвора при T = -60 +85°C Постоянная рассенваемая мощность !:	5 иА
при T = -60+25 °C	200 мВт
прн Т= +85 °С	100 мВт
Температура окружающей среды 2	-170 +85 °C

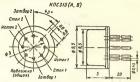
В днапазоне температур +25...+65 °С мощиссть, мВт, рассчитывается по формуле 
"Долукатоста вногократыме (ие менее 100) циклические одлажделяя — выгразавия 
в днапазоне температур -170...+60 °С си скоростью ме более 10°С в минуту

## КПС315А, КПС315Б

Транзистор креминевый эпитансияльно-планарный полевой с затвором яа окремове р-и перехода и наналом и-типа сдвоенные. Преднязначены для при-менения во входных касковдах дифференцияльным усилителей визмой частоты

и постоянного тока с высоким входным сопротивлением. Выпускаются в метал-лостекляниом иорпусе с гибинми выводами. Тип прибора указывается на

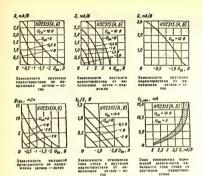
корпусе. Масса траизистора не более 1,5 г.



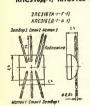
Электрические параметры	
Максимальная рабочая частота	60 MTu
Крутизна харантеристики при $U_{CH}=5$ В, $U_{3H}=0$ :	
КПС315А, не менее	2.8 MA/B
KIIC315B	15 MA/B
Отношение значений ирутизны характеристики при Иси	
⇒ 10 B, Uзн = 0, не менее	0,9
$\Rightarrow$ 10 В, $U_{SH} = 0$ , не менее	
T = + 25 °C	30 MB
T = +25 °C T = +100 °C	32,25 MB
T = -60 °	32,55 мB
Т = -60° Температурный уход разности напряжений затвор — исток	
	30 MKB/°C
Напряжение отсечки при $U_{CH}=5$ В, $I_{G}=10$ мкА:	
КПС315А	15 B
КПС315Б	0,42 B
Начальный ток стока при $U_{CH} = 10$ В, $U_{SH} = 0$	1,20 иА
Отношение изчальных токов стока при $U_{CR} = 10$ В, $U_{3R} = 0$ ,	
ие менее	0,9
ие менее Ток утечни затвора при $U_{CH}=0$ , $U_{SH}=-5$ В, не более:	
/ → +20 °C:	
КПС315А	0,25 нА
KПС315B T=+100°C КПС315A, КПС315B	1 иА
7 - + 100 °C KIIC315A, KIIC315B	100 иА
Входиая емкость при $U_{CH} = 10$ В, $U_{SH} = 0$ , не более .	8 πΦ
Предельные эксплуатационные данные	
Напряжение сток — исток	25 B
Напряжение затвор — сток	30 B
Напряжение затвор исток	30 B
Напряжение сток - подложка при напряжении затвор -	
подложка, равном нулю	30 B
Прямой ток затвора каждого траизистора	1 nA

Постоянная рассенваемая мощиость і обонх траизисторов при  $T=-60...+25\,{}^{\circ}\mathrm{C}$ Температура окружающей среды -60.. + 100 °C " В диапазоне температур +25...+100 °C мощность, мВт, рассчитывается во формуле  $P_{\rm maxe}=300-2.6(T-25)$ .

300 мВт



## 2ПС316A-1, 2ПС316Б-1, 2ПС316В-1, 2ПС316Г-1, КПС316Д-1, КПС316Е-1, КПС316Ж-1, КПС316И-1



Транисторы креминеные впитаксильмо-плаварние полеме с этогором на основе рет перегода и каналом егуппа по по тольку каскадах диференциденного калански каскадах дина кольным польку усилителей, балакстых сем разращего назвичения с амкоми акольным паратуры. Бескоррусные с гебиния ыподами и защичания котратите без кристализорожателя. Тип прибора умазыватура на касаналуальной и групповой

ре. Масса транзистора не более 3 мг.

Электрические вараметры	
Крутизна характеристики каждого транзистора пары при $U_{CH}=5$ В, $I_{C}=0.3$ мА, $J_{C}=0.000$ Гц, не менее	0,5 mA/B
$T=+25$ °C 2 $\Pi$ C316A-1, 2 $\Pi$ C316B-1, 2 $\Pi$ C316B-1, 2 $\Pi$ C316F-1, K $\Pi$ C316Z-1, K $\Pi$ C316Z-1, K $\Pi$ C316Z-1,	
КПС316И-1	50 MB -
КПС316Ж-1, КПС316И-1	60 мВ
Температурный уход размости напряжений затаор — исток при $U_{cH} = 5$ В, $c = 0.3$ мА, не более: $2\Pi C316A-1$ $2\Pi C316B-1$ ,	15 MKB/*C 30 MKC/*C 40 MKB/*C
=5 B, I <sub>C</sub> =10 мкА. 2DC316A-1, 2ПC316B-1 КПС316A-1, КПС316E-1 2ПС316B-1, КПС316Ж-1 2ПС316Г-1, КПС316И-1 Ток утечки затвора каждого транзистора пары при U <sub>CH</sub> =	0,32 B 0,32,2 B 1,34 B 2,56 B
=0, U <sub>3H</sub> =5 B, we donee: T=+25°C:	
2ПС316А-1 КПС316Б-1 2ПС316Б-1, 2ПС316В-1, 2ПС316Г-1, КПС316Е-1.	0,1 нA 0,5 нA
$T = +85 ^{\circ}\text{C}$ KIC316H-1, KIC316E-1, K	1 иА
KIIC31614-1 $T=+125$ °C 2 $\Pi$ C316A-1, 2 $\Pi$ C316B-1, 2 $\Pi$ C316B-1,	10 ыкА
2ПС316Г-1	10 мкА
Входиая енкость каждого траизистора пары при Ucu = 10 В, Usu = -10 В, ј = 10 МГц, не более	6 пФ
Проходиая емкость каждого траизистора пары при $U_{CH}=$ = 10 B, $U_{SH}=-$ 10 B, $f=$ 10 M $\Gamma$ u, не более	2 пФ
Предельные эксплуатационные данные	
Напряжение сток — исток каждого траизистора пары . Напряжение затвор — сток, затвор — исток каждого траи-	25 B
зистора пары Прямой ток затвора каждого транзистора пары Постоянная рассенваемая мощность пары транзисторов: при Т=−60+25°C для 2ПСЗ16А-1. 2ПСЗ16Б-1.	25 B 1 mA
2ПС316В-1, 2ПС316Г-1 н T — 40 + 25 °C для КПС316Д-1, КПС316Е-1, КПС316Ж-1, КПС316И-1 при T — +85 °C для КПС316Д-1, КПС316Е-1,	60 мВт
КПС316Ж-1, КПС316И-1 при T = +125°C для 2ПС316А-1, 2ПС316В-1,	30 мВт
2ITC316B-1, 2ITC316F-11	10 мВт
Температура окружающей среды: 2ПС316А-1, 2ПС316Б-1, 2ПС316В-1, 2ПС316Г-1 КПС316Д-1, КПС316Е-1, КПС316Ж-1, КПС316И-1	-60+125 °C -40+85 °C

<sup>1</sup> В динавоме тамператур +25.-45 °C для КПСЗ167.1 кОПСЗ167.1 кПСЗ167.1 кОПСЗ167.1 кПСЗ167.1 кОПСЗ167.1 кПСЗ167.1 кОПСЗ167.1 кПСЗ167.1 к

нию на затворе.

#### 3П320А-2, 3П320Б-2



Транзисторы полевые вреения. галлиевые планарные с каналом в-типа и барьером Шотки сверхвысокочастотиые усилительные с нормированным коэффициентом шума на частоте 8 ГГп. Предназначены для применения во входных и чоследую-HIRK KACKARAY MAROHIVMENT VOLUMтелей герметизированной радиоприемной аппаратуры Бескорпусные на керамическом кристалдолержателе с гибкими полосковыми выволями и керамической крышкой. На крышке находится условная маркировка пветной точкой: для 3П320А-2 — красной, вля 3П320Б-2 — зеленой. Масса транзистора не более

#### Электрические параметры

09 c

#### Электрические параметры

31320A.2 31320A.2 32.44...45  $\pm B$  31320A.2 31320B.2 3120B.2 3120B.2 3120B.2 3120B.2 3120B.2 3120B.2 3120B.2 3

Развить образовать праводать прав

Т=+85°С, не более 80 мкА
Входияя емкость 0,18° пФ
Проходиян емкость 0,15° пФ
Выходияя емкость 0,15° пФ

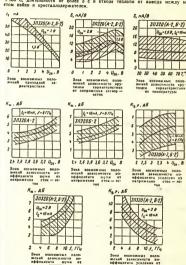
#### Предельные эксплуатационные данные

Напряжение сток - исток !:

В днапазоке температур от +50...+85°С допустимые значения напряжения стоя — исток и рассепляемой мощности синжаются динейно.

Допускается однократный изгиб выводов не ближе 1 им от кристаллодер-

жателя с радячсом закругления не менее 1,5 мм. Минимально допустимое расстояние от места пайки выводов до кристалложержателя 2 мм при температуре пайжи + 150-10 °C. Допускается пайжи выбодов до кристально-дор жателя 2 мм при температуре пайжи + 150-10 °C. Допускается пайжа выводо дов до дорожения 1 мм от кристаллодержателя при температуре не выше + 150 °C. далительности не более 3 с но товоде теплоты от авмора между ме-



MAAM 01 PHETOTH

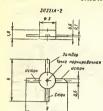
TACTOTM

70 7

2020

--

#### 3П321А-2



Тризистор полелой арсенцагаллений паварина поцио-легаровянный с инволом л-типы и стоим услугатура по под за под под за под за

Масси тринзистора не более 0,15 г.

0,15 F.

* · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Электрические пари	метры	
Минимальный коэффициент шума при $U_{CR}=2$ E 1-8 ГГи, не более тиловое значение		3,5 AB
Оптимальный коэффициент усилении по мош $U_{GH}=2$ В, $I_{G}=8$ мА, $I_{g}=8$ ГГц, не менее типовое эначение Крутнэии хариктеристики при $U_{GH}=2$ В, $I_{GH}=4$		3.5 AB 5.3° AB
= 5 МГц, не менее типовое значение Нипряжение отсечки при $U_{CH}$ = 2.5 B, $I_C$ = 0.1 м Ток утечки затвора при $U_{2R}$ = 2.5 B, не более		5 мА/В 16° мА/В 1,5°3°4,5° Е
T = −60 н +25°C	TODA B CXE-	I MKA IO MKA
ме ОИ при $U_{CR} = 2.5$ В, $I_C = 10$ мА, $I = 8$ ГГи: модуль фази Коэффициент обратной передачи пипряжения		-4° 46 -150°°
в схеме ОИ при <i>U<sub>CH</sub></i> = 2,5 В, <i>I<sub>C</sub></i> = 10 мA, <i>f</i> = 8 модуль фаза	fru:	— 17° дБ 84°°
Коэффициент прямой передачи ниприжении тресхеме ОИ при $U_{CM} = 2.5$ В, $I_C = 10$ мА, $I = 8$ Г модуль фаза	Tu:	3° 4B
Коэффициент отражения аыходной цепи тря схеме ОИ при $U_{CE} = 2.5$ В, $I_C = 10$ мА, $f = 8$ Г модуль $\phi$ аза	нэнстора и Гц:	4,5° дБ 82°°
Предельные иксплуатицион		-
Нипряжение сток — исток		3 B 3 B 4 B

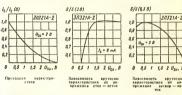
Потенциал статического электричества Постоянная рассенваемая мощность Температура окружающей среды 10 B 30 mBr -60...+70 °C

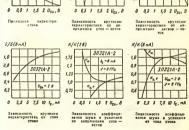
Допусквется однократный изгиб выводов не ближе 1 мм от кристаллодержателя с радвусом закругления не менее 1,5 мм.

Миникально допустноке расстояние от места пяйки вывода, до крителалорержителя 2 им. при температуре пайки + 240 ± 10°C и далительности не болез 8 с. Допускается пайка выводов на расстоянии 1 мм от крительнодержателя при температуря не выше +150°C, далительности пеолее 3 с. и отводе теллоты от выпода между местом вайки и комисальностью.



Зависимости воэффициентов шума и усиления от частоты



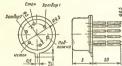


#### 2П322А, КП322А

Траизисторы креминевые эпитаксиально-планарные полевые с двумя затво-рами на основе р-л перехода и каньлом я-типа. Предназначены для приме-нения а усилительных и смесйтельных каскадах на частотах до 400 МГд. Вы-пускаются в металлостеклинном корпусе с ибкими выводами. Тип прябора укаамвается на корпусе.

Масса транзистора не более 1.3 г.

## 20322A K0322A

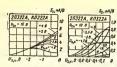


	Электр	ические пара	метры	
Коэффициент шума				
при f=250 M1's				
из условия до		3,3*4*6 дВ		
при f=400 MГ1				
из условия до	стижения иви	ольшей круг	наиы .	9*9,7*11* дБ
Крутизиа характері	истики по пер	вому затвору	nps Ucs-	
=10 B, U <sub>31E</sub> = U <sub>328</sub>	y == 0:			
2П322А				45,7°6,3° мA/B
КП322А .				3,25,7*
				6,3° мA/B
Нвпряжение отсечк	и по первому	затвору при	Ucn = 10 B,	
$U_{S2H} = 0$ , $I_C = 10$ MK:	A:			
$T = +25 ^{\circ}\text{C}$ :				0.5 5.54 10 0
211322A .				2,55,5*12 B
КП322А .	non t			2,25,5*12 B
T=-60 °C 211	322A		:	210 B 210 B
7 = -40 °C K∏	1322A			2,510 B
T=+125 °C 2∏ T=+85 °C K∏	322A			2,210 B
			i - 10 p	2,2,10 B
Напряжение отсечк U <sub>SIE</sub> = 0, I <sub>C</sub> = 10 мк	и по второму	затвору при	UCH = 10 D,	
T=+25 °C:	A:			
2Π322A				7,3°11,7°20 B
КП322А				7,3°11,7*22 B
T=-60°C 2Π	2004 40 6020	e : : :		20 B
T=-40 °C KF	1222A, HE DONE	e		22 B
T = + 125 °C 2Π	222A, NO 50NO	e : : :	: : . :	22 B
T=+85 °C KF				24 B ·
Начвльный ток сто	ve now House	10 B 1/2		5°16°42° мА
Ток утечки затвог	on (cymmana)	in) nou Has	100 Una 10	
= U <sub>mor</sub> = - 10 B:	on (c)mapas	, up c.	0) 03(0	
= U39H = - 10 B.				

0,032\*...0,24\*... 10 HA

2П322А

			Продолжен <b>ие</b>
<b>КП322A</b> .		. 0,032* 100 H	0,24°
T = +125 °C 2П322A, не бо T = +85 °C КП322A, не бо	Acc	. 100 M	
Входная емкость по первому $U_{B_1H} = -2.5$ В. $U_{B_2H} = 0$	затвору при Осн = 10	) B,	€5°6 пФ
Проходная емкость по первом $U_{BIR} = -2.5$ В. $U_{BRR} = 0$	у затвору при $U_{CR} = 10$	B,	
	е эксплуатационные да		.0,05°0,2 пФ
Напряжение сток исток		20 B	
Напряжение первый (второй) Напряжение первый (второй) Прямой ток первого (второго	затвор — сток	. 25 B	
Прямой ток первым (второго	затвор исток	. 20 B	A
Постоянная рессенвемая моща	юсть 1 при Т≤+25°С .	. 200 м	
Температура окружающей сред 2П322A	fRi:	-60	+125 °C
КП322А			+85 °C
* В динпизоне темперитур + мощность, мВт, риссчитывиется в	25+85 °C для КП322А п формуле Р=200-1.5	+25+125 °C	для 2П392А
При эксплуатации трвизис			TE COPERNOTE
с истоком,			
Пвику амводов рекоменду транзистора при температуре	етоя производить не 1 + 235 + 270 °C.	ближе 3 мы	от корпуса
Le. MA le. 1	1A	Ic, HA	
10 U324-0 2/322A_K/322A	2/1322A, K/1322A Uses = 0	2/1	322A, KII322A
1 14.00	Una - 0	2,5	U <sub>CS</sub> = 10 8
	1 28	日沪	U <sub>2-11</sub> =0
		1.5	-0.3 0
4 -28 4	100	11	1
2 2	- 60	105	-0,6 B
-38			-898
0 5 10 15 20 U <sub>Cu</sub> , B 0	5 10 15 20 U <sub>CM</sub> , B	-5 -2,5 0	2,5 5 U <sub>34</sub> 11. B
Выходные кириктери- Вы	аходяме каряктеря- стякя	от напряже	токи стока
_		автнор -	— исток
	S, MA/8	S, HA/B	
27322A, KT322A ** 8	2/1322A, K/1322A Use 0	10 2/132	2A, K/1322A
8 <sub>08</sub> = 10 8	0 -10	8	U <sub>3,41</sub> = 0
20	3	6	U <sub>3241</sub> =+28
90	-20	. /	0
	2	"	-28
0320-60 2	'	2	-+0
U <sub>3.01</sub> . B -2 -1 0	0 5 10 15 20 Um, B	0 5 10	15 20 U <sub>CH</sub> , B
Проводные кирактеристики	Заявсимости пругизны	Зяписимост	
- party action	киринтеристики по пер-	KHOHETEDHO	тики по пер- ору от инпри-
	прижения сток — истои	жения	сток — встоя



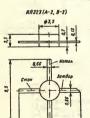


Зависимости крутизим карактеристики по нервому ватнору от напряжения ватнор — исток Зависаности ирутивны карактеристини во второму затвору от напряжениа затвор — исток Заниениость коэффициента шуна ет частоты



Зависимости крутизны характеристика во второму затвору от напражения затвор всток

## КПЗ23А-2, КПЗ23Б-2



9,5

Транзисторы креинневые эпитансиально-планарные полевые с затвором на основе р-и перехода и каналом B.THUS Предназначены для применения во аходных каснадах малошумящих предварительных усилителей инэкой и высоной (до 400 МГц) частот (а том числе охлаждаемых до температуры жидкого азота). Бескорпусные на нерамичесном кристаллодержателе с гибкими полосковыми выводами и прикленваемой нерамичесной крышкой. Тип прибора указмаается в этикетке. На крышке транзистора наносится условная маркировка: знан+черной красной для КПЗ2ЗА-2 н синей для КПЗ23Б-2.

Масса транзистора не более 0.15 г

#### Электрические параметры

электрические параметры	
Максимальная рабочая частота Электроденжущая сила шума .epu $j=1$ к $\Gamma$ и. $U_{CR}=5$ В. $I_{C}=5$ м $A$ для приборов с $I_{C,max}>5$ м $A$ и $U_{RR}=0$ для при-	400° МГц
боров с $I_{C,max} \le 5$ мА $U_{C,max} > 5$ мА в $U_{2m} = 0$ для при- боров с $I_{C,max} \le 5$ мА $U_{C,m} = 10$ В, $U_{2m} = 0$ , $f = 110$ кГа:	3°4°5 «B/ў Гц
при T = +25 °C при T = -60 °C, не менее при T = +70 °C, не менее	44.5°5.8° ыА/В 4 ыА/В 1,5 жА/В
Напражение отсечки при $U_{CH}=10$ В, $I_{C}=10$ мкА Начальный ток стока при $U_{CH}=10$ В, $U_{JH}=0$ Ток утечки затвора при $U_{CH}=0$ , $U_{SH}=-10$ В:	0,74°2°6 B 3°6°12 мA
КП323А-2	3,5·10-120·10-1 0,1 #A
К113230-2, не волее Входная емкость ври $f=10$ МГи, $U_{CH}=10$ В, $U_{3H}=-1$ В Проходная емкость ври $f=10$ МГи, $U_{CH}=10$ В, $U_{3H}=-1$ В	2°2,5°4 пФ 0,5°0 8°1,2 пФ

#### Предельные эксплуатационные данные

Напряжение											20 B
Напряжение	затвор — стоя	٠.									25 B
Напряжение	затвор - исто	ж					- 1			- 1	25 B
Постоянный	ток стока					- 1	- 1	- 1	- 1	- 1	12 mA
Прямой ток		. :	- 1								5 MA
	рассенваемая										
	-60+25 °C										100 MB
	+70°C								- 1	- 1	50 mB
	OUNDAMAINING	CDAR	u 2	•	•			•	•	•	-60

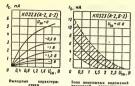
В диапазоне температур +25...+79°C мощность смяжается динейно.

"Допускается легодюкратиое оклаждение транзисторов до температуры жидвого выота пры орнения оклаждения не менее 2 т.

Пайка выводов допускается в течение 3 с не ближе 2 мм от кристаллодержатели при температуре не более +260 °C и не ближе 0,2 мм при температуре не более +160 °C.







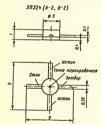


S MA/A

Зона возможных положений ванисимости ару-THANK характеристиян от изпряжения сток --

## 3П324А-2, 3П324Б-2

проходной жеректеристики



Транзисторы полевые арсенидгаллиевые планарные с каналом п-типа и барьером Шотки сверхвысоночастотные усилительные с нормярованным ноэффициентом шума на частоте 12 ГГи. Предназначены для применения во входных и последующих наснадах малошумящих усилителей герметизированной радноприемной аппаратуры. Беснорпусные на керамическом иристаллодержателе с тибкими полосковыми выполами и керамичесной ирышкой. На ирышке напосится условная мариировка пветной точкой: для 3П324А-2 - праспой. али 3П324Б-2 — спией.

Масса транзистора не более 0,2 г.

### Электрические параметры

Минимальный коэффициент шума при Ucn=3 B, Ic=5 мА для траизисторов с Ic.nex>5 мА или Uen=0 для траизи-

для транзысторов с Т<sub>С.мах</sub>> с сторов с Г<sub>С.мах</sub> ≤ 5 мА: 3П324А-2 при f=12 ГГп 3П324А-2 при f=8 ГГц 3П324А-2 при f=8 ГГц 3П324А-2 при f=8 ГГц

2.5° ..3,3° ...3,5 дБ 3.5° ...4,9° ...5 дБ 1.9° ...2,7° ...3 дБ 3° .. 3,5° ...4° #5

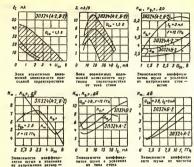
Оптимальный коэффициент усиления по мощности при	
$U_{CH} = 3$ В, $I_{C} = 5$ мА, для траизисторов с $I_{C,max} > 5$ мА или	
Uan = 0 для транзисторов с Ic.мач ≤ 5 мA:	
f=12 ΓΓα	5.6°8° дВ
f=8 ΓΓu	7°8°9°16
/=0 1111	1оэ до
Крутизна хврактеристики при $U_{GH} = 1.5$ В, $I_G = 10$ мА для	
траизисторов с Ic. неч > 10 мА или Uзи = 0 для траизисто-	
poa c /g.nav < 10 MA	5,7°10° MA/B
Ток утечки затвора при $U_{2R}=2.5$ В:	
7=+25 °C	0.001*0.2*
	20 мкА
T = -60 м +125°C, не более	100 MKA
Коэффициент отражения входной цепи транзистора в схе-	100 mais
ме ОИ при U <sub>CH</sub> =3 В, I <sub>C</sub> =5 мА (или U <sub>JH</sub> =0 при I <sub>C,мах</sub> <	
ME ON HOR UCH = 3 B, IC=5 MA (HAM USH=0 HOM IC, MEN	
<5 μA), f= 12 ΓΓα:	
модуль	0,43*
фаза	125°*
Коэффициент обратной передачи напряжения траизистора	
в схеме ОИ при $U_{GH}=3$ В, $I_{G}=5$ мА (или $U_{GH}=0$ при	
I <sub>G,MGY</sub> ≤5 MA), f=12 ΓΓu:	
модуль	0.01*
фаза	-160°°
Коэффициент прямой передачи напряжения траизистора	- 100
Коэффициент примон передачи папримении транзистора	
в схеме ОИ при $U_{OH}=3$ В, $I_{O}=5$ мА (или $U_{OH}=0$ при	
$I_{C,\text{max}} < 5 \text{ MA}$ ), $f = 12  \Gamma \Gamma \text{H}$ :	
модуль	1,6*
фаза	155**
Коэффициент отражения выхолнов цепи транзистора в	
скеме ОИ при $U_{cH}=3$ В, $I_{c}=5$ мА (или $U_{aH}=0$ при	
( 5 wA) (-19 FFm:	
модуль	0,4*
	-11000
фаза , , , , , , , , , , , , , , , ,	-110
' <u>-</u>	
Предельные эксплуатационные данные	
	4 B
Напряжение сток — исток	
Напряжение затвор — исток	5 B
Напряжение эвтвор — сток	8 B
Потенциал статического электричества ,	30 B
Постоянная рассенваемая мощность 1:	
πρη 7≤+40°C	60 иВт
пря Т=+125°С	15 иВт
при 7 = Т 120 С	-60 ± 125 °C

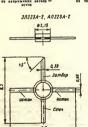
\* В диапазопе температур +40...+125 °C допустимое значение рассенваемоВ мощности снижается ликейко.

Допускается однократный изгиб выводов не ближе 1 мм от кристаллодержателя с радиусом закругления не менее 1,5 мм.

Минимально допустимое расстояние от места пайки выводов до кристаллодержателя 1 мм при температуре пайки не выше +260°С и длительности не более 3 с. Допускается пайка выводов на расстоянии 0.2 им от криствллодержателя при температуре не выше +160°C. Пайка на этом расстояния при более высокой температуре допускается, если температура места соединения вывода с кристаллодержателем яе превышает + 150 °C,

-60... + 125 °C





# ЗПЗ25А-2. АПЗ25А-2

Транзасторы поленые арсениягаллиевые вланарные с каналом п-типа и барьером Шотки сверхамсокочастотные усилательные с нормированиям ноэффициентом шума на частоте 8 ГГц. Предназначены для применения во входных и последующих касиадах малошумящих усилителей герметизированной радиоприаппаратуры. Беснорпусные на керамическом кристаллодержателе с гибкими полосковыми выподами и керамической ирышкой. Тип поибора указывается в этикетие, На крышке ваноситси условивя маркиров-3П325А-2 — черная волоска АП325А-2 — черная полоска с черной точкой явл ней.

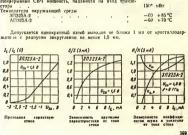
точкой явд ней. Масса траизистора ве более 0,05 г.

#### Электрические параметры

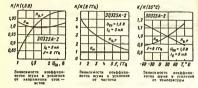
2 16

Минимальный коэффициент шума нри  $U_{CH}=1.5$  В, c=5 нА, J=8 ГГц, не более Оптимальный коэффициент успления по мощности при

U <sub>GH</sub> = 1.5 В, I <sub>G</sub> = 5 мА, I = 8 ГГц, не менее: 3ГЗ25А-2	5 AB
АП625А-2	4.5 дВ
Порог нерегрузки траизистора пра $U_{CH} = 1.5$ В. $I_{C} = 5$ мА. $I_{C} = 8$ ГГи, не более	6* иВт
Крутизна характеристики ири $U_{CR}=1,5$ В, $I_{C}=10$ мА, не	0. NDI
Melles.	
3П325А-2	8 wA B
AП325A-2	5 MA B
Напряжение отсечки при $U_{GH}=1.5$ В, $I_{C}=0.1$ мА, не более	4* B
Ток утечки затвора при Uзн = 2,5 В, не более:	
T = +25 °C	I MKA
$T = +85 ^{\circ}\text{C}  3\Pi 325 \text{A} \cdot 2$	10 MAA
T = +70 °C АПЗ25А-2 T = -60 °C ЗПЗ25А-2	30 NKA 1 MKA
T = -60 °C AΠ325A-2	3 NKA
7 = -60 C A11325A-2	3 WKA
Предельные эксплуатационные данные	
Наиряжение сток — исток:	
ЗПЗ25А-2	2.5 B
ATI325A-2	2 B
Напряжение затвор — исток:	
3П325А-2	3.5 B
АП325А-2	4.5 B
Напряжение затвор — сток:	
3П325А-2	5 B
АП325А-2	6 B
Потенциал статического электричества	10 B 25 yBr
Постоянная рассенваемая мощность Ненверываем СВЧ мощность, падакиман на вход транзп-	25 NBT
стора	150° мВт
Температура окружающей среды	100 3151
3F1325A-2	-60 +85°C
AП325A-2	-60 +70 °C
Допускается однократный изгиб выводов не ближе 1	NA OF PRICES TORES.
жателя с радпусом закругления не менее 1,5 мм.	ил от пристаниодер



Минимально допустимое расстольние от места пайни выводов до кристаллодержателя 1 мм при температуре пайки + 235±5°С и длительности не более 3 с. Допусиается пайка выводов на расстоянии 0,5 мм от кристаллодержателя при емпературе не амше +150°С и длительности не более 3 с.



# 3П326А-2, 3П326Б-2



Транисторы полемые ареанадаменем планарые конко-легирования с канально и-гипа и берьеры Шотия с правительностими услагиствание с мастоте 17.4 Гги. Предкличены да частоте 17.4 Гги. Предкличены да настала малошумищих услагиствей среприменения по колица в последующих пескадах малошумищих услагиствей среприменения по колица в предагающих развительности применения по правительности применения по правительности применения по правительности применения применения

кировка не наиоситси. Масса транзистора не более 0.1 г.

#### 9 ..........

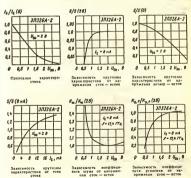
Электричесние параметры	
Минимальный ноэффициент шума при Ucn=2 B, Ic=8 мA, I=17.4 ГГц. не более:	
3П326А-2	4.5 дБ 5.5 дБ
Оптимальный коэффициент усиления по мощности при $U_{CR}=2$ В, $I_{C}=8$ мА, $I=17.4$ ГГц, не менее	3 дБ
Порог перегрузки транзистора при $U_{CH}=2$ В, $I_{C}=8$ мА, $I_{=}15$ ГГц. не более Крутизна хвраитеристини при $U_{CH}=2$ В, $I_{C}=8$ мА, $I_{=}$	12,5* мВт
=5 МГц, не менее Напряжение отсечки при Ucs=2.5 В. Ic=0.1 мА	8° мА/В 1°2,5°4° В
Ток утечки затвора при $U_{2H} = 2.5$ В, не более: $T = -60$ и $+25$ °C $T = +85$ °C	5 мкА 50 мкА

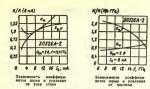
#### Предельные аксплуатационные данные

Напряжение сток — исток	2,5 B
Напряжение затвор — исток	4 B
Напряжение затвор — сток	5.5 B
Потенциал статического электричества	10 B
Постоянная рассенваемая мощность	30 мВт -
Непрерывная СВЧ мощность, падающая на вход транзп-	
стора	200° мВт
Температура окружающей среды	-60+85 °C

В случае питания от двух источников следует подавать напряжение сначана вывод затвора, а затем на вывод стока. Выключение производять в обватиой подследовательности.

Минимально допустниме расстояние от местя пайни выводов до кристалдодержателя 1 мм при температуре пайни +2002-10°С и длительности не более 3 с. Допускается пайка выводов на расстоянии О2 мм от кристаллодерателя при температуре не амие +150°С и длительности не более 15 с. Допускаегся повтолива пайка транкитоговов.

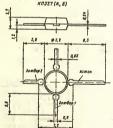




## КП327А. КП327Б

Травлясторы премительня далазарные полевам с двуми полированиями а тородня, защищенными диолами, и кильном «трана, Предилагиеми для применения в сосметорых кильнов телевизонных приемижном дешиметрового и пророжно дилельном дали воли в услагителях Випуельного в пастическоми корром с тибельня далостовиям выподами. Маркируются ществыми точками: Масса толькамисторя и более Од. т. болька.

same spansaciopa ne ponee u.s 1.



#### Электрические параметры

Коэффициент шума при  $U_{CH} = +10$  В,  $U_{29B} = +4$  В,  $I_{C} = -10$  мА, не более:

—800 МГа КП327А

—250 МГа КП327В

3

12 gB

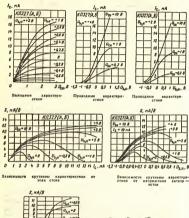
27 B

11 MA/B

Падение напряжения на защитым днодах вервого затворв при $U_{CH} = U_{2H} = 0$ , $I_{31} = 10$ мA Начальный ток стока при $U_{CH} = +10$ В, $U_{31H} = 0$ , $U_{32H} = -4$ В, не более:	±6±20 B
T = +25 °C	10 mA
T=-45 × +85 °C .	15 mA
Тои утечки нервого затвора ври $U_{CR} = U_{SR} = 0$ , $U_{SLR} = \pm 5$ В, не более $U_{CR} = \pm 10$ В, $U_{SLR} = \pm 4$ В, $U_{SLR} = 0$ ,	50 nA
[=10 МГи, не более	2,5 nΦ
U <sub>31</sub> = 0, f = 10 МГп, не более	0,04 пФ
Электрические параметры по второму эатв	ору
Напряжение отсечии по второму затвору при $U_{CH} = +10$ В,	
U <sub>318</sub> =0, I <sub>C</sub> =20 мкА, не более	2,7 B
при $U_{CR} = U_{21R} = 0$ , $I_{32} = 10$ мА±6 В	±20 B
=±5 В, не более	50 NA
Предельные эксплуатационные данные	
Напряжение сток — исток	18 B
Напряжение первый (второй) звтвор — сток	21 B
Напряжение пераый (второй) затвор — исток	±6 B
Прямой ток первого (второго) затвора	10 mA
Постоянная рассенваемая мощность 1 при T = -45+60°C	200 мВт
Температура окружающей среды	-45+85 °C
В диапазоне температур +60+85 °С мощность синжается	линейно на 4 иВт/С.
Ic, MA	nA
(K0327(A E) 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11, 11	K/327(A. E) U=+/8
10 Jan 20,6 8 10 15 15 16	# ====
16 1-260 16 16	31 000
16 19 16 16	44
16 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19 19	
16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 1	
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	34 Sa
15	10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	3
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	
10	111
1	2 U <sub>CR</sub> , 8

Коэффициент усиления по мощности при  $U_{c_H}=+10$  В,  $U_{c_H}=+4$  В,  $I_c=10$  мА, не мекее: I=800 МГи КПЗ27А I=250 МГи КПЗ27Б

I = -40 и +85 °C. Напряжение отсечки по первому затвору при  $U_{CH} = +10$  В.  $U_{SSH} = +4$  В,  $I_{C} = 20$  мкА, не более Изгиб выводов допускается не ближе 0,5 мм. Пайка выводов допускается ве ближе 1 мм от корпуса при температуре +260.5 °C в течение 3 с. Допускается использование транзисторов КПЗ27А на частотах более 800 МГц. а транзисторов КПЗ27Б — более 250 МГц.





Зависимости крутнаны заравтеристиви от напражения автаор — всток



Зависимости коэффициентов шума и усиления от токи стока



Зивисимости коэффициентов вуми в усилении от инпра-шуми в усилении от инпра-

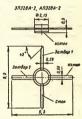


Зивисимости коэффици-ентои шуми и усиления от частоты

# 3П328А-2, АП328А-2

Транзисторы полеаые арсенидгаллиевые вланациие двухаятарриме с каналом л-ти па и барьером Шотки сверхвысокочастотные усилительные с нормированным коэф-фициентом шума на частоте 8 ГГц. Предназначены для применения во входных и воследующих каскадах малошумящих уснлителей герметизированной радиоприемной аппаратуры. Бескорпусные на керамическом кристаллодержателе с гибкими полосковыми выводами и керамической крышкой.

Тип прибора указывается в этикетке, У транзистора 3П328А-2 на крышке нако-сится условная наркпровка черной точкой, Масса транзистора не более 0,1 г.



### Электрические параметры

Минимальный	коэффициент	шума	прн	Uca =	В,	$U_{52H} = 0$ ,	
le=8 MA. He							
$f=8$ $\Gamma\Gamma n$	3П328А-2 .						3.5 дБ
			- 1				4.5 nB
	3П328А-2						1.4° aB
Оптимальный							-1- 4-
			11176	110 110	щио	cin upn	
$U_{CH}=4$ B, $U_{B}$	$2H = 0$ , $I_C = 8$ M	A:					
$f=8$ $\Gamma\Gamma\mu$	3П328А-2, не	менее					10 дБ
типовое з	начение						12° дБ
	АП328А-2, не						9 gB
I TEL	3П328А-2, не	MCMCC					15° AB
/=1 114	311320A-2, NE	менее		*.	-	1. ' .	10 40
Hopor neperpy	зки транзист	opa n	) HC	UCH=4	В,	$U_{x_2x} = 0$ ,	
La - 8 MA f -	8 ГГц, не бо.	nee					6* иВт
V	актеристики п					11	
крутизна хар	актеристики п	о перв	ому	aaraop	y n,	n oca-	
	$0, I_c = 8 \text{ MA},$	не мен	ee:				
3П328А-2							28 MA/B
АП328А-2							27 MA/B

Крутизиа характеристики по второму затвору при $U_{GR} =$	Продолжени
=4 B, Usin=0, Ic=8 MA, He MCHCC	4 MA/B
Напряжение отсечки по первому затвору при $U_{cn}=4$ В, $U_{2n}=0$ , $I_{c}=0.1$ мА, не более	4° B
Ток утечки первого загвора при $U_{31H} = 2.5$ В, не более: $T = +25$ °C	
T = −60 °C 3Π328A-2	1 MKA 1 MKA
T=+85 °C 3Π328A-2	10 мкА
Ток утечки второго затвора при $U_{32H} = 2.5$ В, не более: $T = +25$ °C	1 MKA
T = −60 °C 3∏328A-2	1 мкА
T=+85 °C 3f1328A-2	10 мкА

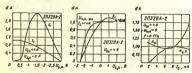
## Предельные эксплуатационные данные

Напряжевие сток — исток				. 6 B
Напряжение первый затнор - исток .				. 4 B
Напряжение второй затвор — сток				
таприжение второв затвор - сток .				. 6 B
Потенциал статического электричества				. 10 B
Постоянная рассенваемая мощность .				. 50 мВт
Непрерывная СВЧ мощность, падающ				
	SH RE	вход	транзи	
стора				. 200° мВт
Импульская СВЧ мощность, падающи	as sta	8308	транзи	
стора			. Paner	. 1.5° Br
Температура окружающей среды:				. 1,0 DI
температура окружающей среды:				
3H328A-2				60+85
AI1328A-2				-60+70

Допускается однократный изгиб выводов не ближе 1 мм от кристаллодер-

жателя с раднусом закругаення не менее 1,5 мм.

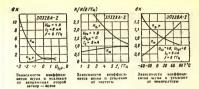
Адастивально допустное расстоянне от места пайки выводов до кристалломаркателя ім при тенпературе пайки +253±5°С и длятельности не более 3 с. Допускается пайка выводов на расстоянии 0,5 мм от кристаллодержателя пов температуре не выше +150°С и длятельности не более 3 с.



Зависимости пругизам кврактеристика и тока стока от впражения вервый ватвор — всток

Зависимости крутизим характеристаки и напражения отсечки от авпраженая агорой затвор мсток (напражение отсечан и крутизия жарактерастаки высерыяксь при токе стока 1 в 8 мА соответственно)

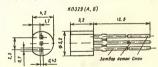
Зависаноста аоэффициеатов шума в усиления от тока стока



## КП329А, КП329Б

Травлясторы креминевые пинтакивально-памириме положые с затвором на сополе рел перекода и вылюлом летив. Предвагивнемы эли применения во водения кассадах усывтелей михоб и высокой частот (до 200 МГц) в перключношки устребствая и комитуаторах с высоком водомы сопротивлением. Выпускаются в важетическом корпусе с побили выходами, тип пробор до предвагаться предва

Масса транзистора не более 0.2 г.



#### Электрические параметры

Предельная частота усиления в режиме максимального тока стока Элентроденжущая сила шума при  $U_{CR} = 10$  В.  $U_{2R} = 0$ .

T = -60 u +25°C.

KΠ329Λ

KΠ3296

1 u A/B

T = +100°C:

ΚΠ329Λ

1 u A/B

КП329А КП329Б Напряжение отсечии при  $U_{CR} = 10$  В,  $I_C = 10$  мкА, не менсе Начальный ток стока при  $U_{CR} = 10$  В.  $U_{RR} = 0$ , не менсе Остаточный ток стока при  $U_{CR} = 10$  В,  $U_{SR} = -10$  В, ме

более .

367

200° MTH

20 aB/1 Γu

0.3 MA/B

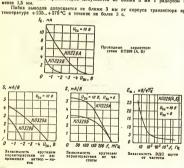
1.5 B

1 мкА

Ток утечки затвора КПЗ29А при U <sub>1</sub> T = +25 °C  T = +100 °C  КПЗ29Б при U <sub>3</sub> Сопротивление сток	#=-10 B; #=-30 B,		:::	::	:	Продолжа 1 нА 1 мкА 0,1 нА
				п иннес		1500 OH
Входная емкость п	ри $U_{CR} = 10$	B. U.	-0. f	= 10 MI	ro*	1500 Ox
не более				- 10 1-11	М,	6 nΦ
	Предельны	e akcuav	2 72 DEOUG			
Напряжение сток — КПЗ29А			- sugnonn	же дал	1 ENC	
КП329Б						50 B
Напряжение затвор	- CTOV:					40 B
КГІ329А	CION,					ro n
КП329В					•	50 B
Напряжение затвор-	- NCTOK:					40 B
КП329А						45 B
КП329Б						35 B
Постоянная рассенва	шом вымы	HOCTA ! D	DH T	95 90		0.25 Br
Температура окружа:	ошей свелы		hu 1 00.	20 0		
	ороды					-60+100 °C

і При T>+25 °C максямально допустямая постоянняя рассенавеная мощность. Вт. рассенятивлется по формуло  $P_{\rm макс}=(150-T)/500$ ,

Изгиб выводов транзисторов допускается не ближе 3 мм с раднусом не менее 1,5 мм. Пайка выводов допускается не ближе 3 мм от корпуса транзистора при



CTOTM

Завасамость ЭДС шума OT SECTOTION

S. HA/8

5

4

3

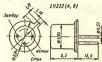
2

1

## 2П333А, 2П333Б

Трависторы креминевые эпитаксивльно-плинярные полевые с затвором на основе ум перехода и какалом летак. Предъяманемы для применения во входимых касадах усилителей накогой частот (до 200 МГц), в перехлочающих устофителя и комичуторых с акосимы кождимы сопротвенение. Выпускаются а метальогекскаянном корпусе с гибкими выводами, Тап прибора указывается на корпусе.

Мвсса транзистора не более 0.5 г.

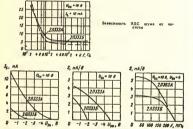


Электрические параметры	
Предельная частота усилении в режиме максимального	
	200* MΓtt
тока стока Электродвижущан сила шума при Ucn=10 В, Io≤10 мА,	200 1111 11
1=75 Eu	5,5*9,5*
7-10-14	
	20 иВ/√Гц
Крутнзиа хврвктеристики при $U_{CR} = 10$ В, $U_{BR} = 0$ :	
$T = +25  ^{\circ}\text{C}$ :	
2П333А	4°5,4°5,8° мA/B
2П333В	24,6*5* MA/B
T = -60 °C, не менее:	
2П333А	4 mA/B
2П333Б	2 NA/B
T = + 125 °C, не менее;	
2П333А	2 mA/B
2П333Б	1.2 MA/B
Напряжение отсечки при $U_{CR}=10$ В, $I_{C}=10$ мкА:	110 0111/10
2П333А	12.5°8 B
2П333Б	0.61.2"4 B
Время иврвствиня и время спада ивпряжении сток - исток	0,01,24
при работе в ключевом режиме, не более	15* нс
Остаточный ток стока при $U_{CH} = 10$ В, $U_{BH} = -10$ В	1.5 - 10-12
OCTATORNAM TOR CTORA HIPE DEN-10 B, USH = 10 B	8·10-1210-4 A
T	9 · 10 - 1 10 - 4
Ток утечки затвора при $U_{CR}=0$ , $U_{2R}=10$ В дли 2П333А и $U_{3R}=-35$ В для 2П333Б:	
T = +25 °C:	
2П333А	1,2 - 10-12 8 - 10-12
4F	2·10-12 A
2П333Б	6,3 - 10-12 5 - 10-11
	10-7 A
T = − 60 °C, не более:	
2П333А	2-10-t0 A
2П333В	10-7 A
T=+125 °C, ne более:	
2П333А	10-7 A
2П333Б	10-2 A
Входнан емкость при $U_{CR} = 10$ В, $U_{RR} = 0$	4,8°5°6 nФ

						KPM	: 31	ten.	TYAT	anu	ORM	MC .	gan	ные		
Напряжение	CTC	ж -	- ис	ток	:											
2П333A 2П333Б	٠			٠											50	
Напряжение	201					٠			٠	٠		٠		٠.	40	В
2П333А		BUJ	,-	CIO	ж.										50	D
2П333Б						•				:	:	:		:	40	
Напряжение 2П333A	381	BOL	-	нст	QK:											
2П333Б	•														45	
Постоянная	pac	сеи	вае	Mas	м	ощ	toc1	1	nns	. 7	÷ 1	.25	°Ċ		35	В 5 Вт
Температура	0	KDV	жал	още	A c	nez	IN				٠,		-			0 1105 00

· В диапазоне температур +25...+125 °С мощность. Вт. рассчитывается по формула P = (150-T)/500.

E. 18/VT4



# Зависимости кругизны карактеристики от на-пражения автнор — встои 2П350А. 2П350Б, КП350А, КП350Б, КП350В

Зависимости

хрутизны

OT 48+ **ХАРАХТЕРИСТИКИ** CTOTM

Seenenwoorn

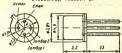
Транэисторы креминевые диффузионно-планарные полевые с двумя изолированными затворами и каналом л-типа. Предиваначены для применения в усили-телях, генераторах и преобразователях сверхвысокой частоты (до 700 МГп). Выпускаются в металлостекляниом корпусе с гибкими выподами. Тви прибора указывается на корпусе. Трянзисторы КПЗБОА, КПЗБОВ, КПЗБОВ на торпевой воверхности корпуса дополнительно маркируются двума черными точками. Масса травлистора ве более 0,7 г.

Проходиме

стики

характери-

## 2/350(A. 6). K/350(A-8)



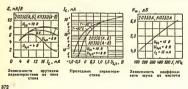
Электрические параметры	
Коэффициент шума при $U_{CH}=10$ В, $U_{2H}=6$ В, $I_{C}=10$ мА:	
=400 MTm 2II350A	4.8° 6 26
типовое значение	5.5° AB
КП350А	3,7°6 46
типовое значение	3.8° aB
KTI350B	4.1°8 #B
типовое значение	4.8° aB
f=100 MCm 203506	4.15°6 1B
типовое значение	4.9° дБ
КП350Б	2°5 дВ
типовое значение	3° a5
Крутизна характеристики по первому затвору при Ися-	
=10 В, U <sub>32R</sub> =6 В, I <sub>C</sub> =10 мА, f=501500 Ги:	
211350A, 211350B;	
T = +25 °C	611.5° MA/B
типовое значение	9.4° MA/B
T = −60 °C	615° NA/B
типовое значение .	11,7° MA/B
$T = +85  ^{\circ}\text{C}$	410° wA/B
типовое значение	8° MA/B
КПЗ50А, КПЗ50Б, КПЗ50В:	
T = +25 °C	613° MA/B
типовое значение	10° MA/B
T=-45°C	613° MA/B
типовое значение	11.5° MA/B
T=+85°C	410° MA'B
типовое значение	8° nA/B
Крутизна характеристики по второму затвору при Иси-	
=10 B, U <sub>31#</sub> =6 B, I <sub>C</sub> =10 MA	0,6°0.85° MA/B
типовое значение	0.7° иА/В
Напряжение отсечки по первому затвору при $U_{cH} = 15$ В.	
$U_{32H}=6$ B, $I_{c}=0.1$ mA:	0.170 O.D
2/1350A, 2/1350B	0.17°6 B 0.29° B
KII350A, KII350B, KII350B	0.07° .6 B
	0.7° B
типовое значение Напряжение отсечки по второму затвору при $U_{CR} = 15$ В.	0,1 · B
	0,15°4,5° B
Uзи = 5 В, Ic = 0,1 кА	0.5° B
Начальный ток стока при $U_{CN} = 15$ В, $U_{SIR} = U_{SIR} = 0$ .	0,5 B
не более:	
2f1350A, 2f1350B nptt 7=+25 °C	3.5 MA
T=-60 n +85 °C	6 MA
КП350А, КП350В, КП350В при 7-+25°С	
T=-45 H +85 °C	6 MA
Ток утечки затвора при Ucn = 15 В, не более	
TOR JICHER SECOUPE MPH OUR - 10 D, HE DONCE	v nn

= 10 MFu,	
2П350А, 2П350Б	3*6 пФ
21350A, 21350B типовое звачение КП350A, КП350B, КП350B	3.2° пФ
КП350А, КП350Б, КП350В	
	2,9°6 пФ 3.5° пФ
Проходная емкость при $U_{CH} = 10$ В, $U_{S1H} = U_{S2H} = 0$ , $f = 0$	3,5° nФ
=10 Mru:	
2П350А, 2П350Б	
TUDOSOR SHAHAMA	0,03°0,07 пФ
типовое значение КПЗ50А, КПЗ50Б, КПЗ50В	0,04° пФ
THEOROG THOUSAND, ICTIOUDE	0,03°0.07 пФ
ТИПОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ Выходная емность при $U_{CR} = 10$ В, $U_{S1R} = U_{S2R} = 0$ , $f = 0$	0,05° nΦ
=10 MFu:	
9F1250A 9F1250E	
2П350А, 2П350Б	3,2°6 пФ
типовое значение КП350A, КП350B, КП350B	4° пФ
K11330M, K11350B, K11350B	2,9°6 пФ
типовое зивчение	3,2° пФ
Активная составляющая выходной проводимости при	
Ucm = 10 B, Usem = 6 B, Ic = 10 мА для КПЗ50А, КПЗ50Б,	
КПЗ50В, не более	250 мнСм
Предельные эксплуатационные данные	
Напряжение сток — исток	15 B
Напряжение перама затвор сток иля КПЗБОА КПЗБОЕ	10 D
КП350В	21 B
КП350В Напряжение второй затвор — сток для КП350А, КП350В, КП350В.	21 0
КПЗ50В Напряжение первый (аторой) затвор — неток	15 B
Напряжение первый (аторой) затвор — исток	15 B
	30 MA
	00 AM
лри <i>T</i> ≤ +25 °C при <i>T</i> = +85 °C	200 мВт
при T = +85 °C	100 MBT
21356A, 21350Б КП350A, КП350Б, КП350В	-60+85 °C
КП350А, КП350Б, КП350В	-45+85 °C
	-10T00 C
Расстояние от корпуса до начала изгиба вывода 3 мм.	пакнуе магиба не

Входная емность при  $U_{CH} = 10$  В,  $U_{21H} = U_{32H} = 0$ , I =

вывода 3 мм, раднус изгиба не менее 1.5 мм. При нагибе усилие не должно передаваться на стенлянима нзолятор.

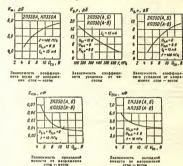
пайка выводов допуснается не ближе 3 мм от корпуса транзистора паяльанком мощностью не более 60 Вт ивпряжением 6...12 В. При пайне необходимо



принимать меры по защите корпуса транзистора от попадания флюса п припоя. В момент пайки все выводы транзистора должны быть закорочены,

Для обеспечення тока утечки затвора не более 5-10-9 A необходимо непользовать транзисторы в составе герметизированной аппаратуры или при месткой зашите тованностоов от воздействия влаги.

При работе с трвизисторами необходимо принимать меры по их защите ОТ воздействия статического электричества.



# 3П330А-2, 3П330Б-2, 3П330В-2

Транзисторы полеаме арсенцоговливане панаратие с квидом п-тина с доврежно Шотин сперавосопистотные усилительные с пориврожными можден шингом шума из честота. 25 (31330-6.2, 313306-2) и 17.4 ГГц (313306-2) довежно может по может

Масса транзистора не более 0,15 г.

## Электрические параметры

Миникальный коэффициент шума при *Uom* −2 В, *Io* −6 мА: ЗПЗЭОА-2 на частоте 25 ГГи, не более . . . . 6 дВ тпиовое влачение . . . . . 3,7° дВ

AWAAA	Продолжени
ЗПЗЗОБ-2 на частоте 25 ГГп, не более	4.5 aB
	3,7° gB
311330B-2 MR MACTORE 174 FFW WA SOURCE	3,5 AB
	3° 4B
Unthe stelle Koshhanners muse strong a strong a	3° AD
lo=6 MA,  =25 FFq  lo=6 MA,  =25 FFq  lo=12,5 MA,  =25 FFq  lo=12,5 MA,  =25 FFq  lo=12,5 MA,  =274 FFq	40 50 050 -
Ic=6 MA, f=17.4 ΓΓμ	4°5°6,5° AB
le=12,5 μA, f=25 ΓΓμ	3,5°4,5°6,5° al
I <sub>C</sub> =12,5 мА, /=17,4 ГГц	5°6,5°8° дБ
	4,5°5,5°8° AB
3П330А-2, 3П330Б-2 на частоте 25 ГГц, не менее	
	3 дБ
ЗПЗЗОВ-2 на частоте 17,4 ГГи, не менее	4,9° дБ
	6 дБ
Максимальный коэффициент усиления по мощности	6,8° дБ
3П330А-2, 3П330Б-2, 3П330В-2 при Ucn=2 В:	
/c=6 MA, f=25 ΓΓμ	
Ic=6 мА, f=17.4 ГГц	4°5°7,5° gB
	7,5°9°10° AB
Ic=12.5 MA, I=25 ΓΓ <sub>H</sub>	4,5°6°8,5° AB
Koversus vacanteensensensensensensensensensensensensens	8°10°12° AB
$I_{C}=12.5$ мA, $I_{C}=17.4$ ГГд Крутизна харантеристики при $U_{CM}=2$ В, $I_{C}=10$ мА, не менее	
менее Напражение отсечня при $U_{CR} = 2$ В, $I_{C} = 10$ мА, не Начальные ток стоит при $U_{CR} = 2$ В, $I_{C} = 1$ мА	5 mA/B
Наполичение отсечии при Оси=2 В, Іс=1 мА	1,5°_2,5°_4,5° B
	15°30°50° MA
Тои утечни затвора при Uзи = 2,5 В, не более:	
Т=-60 н +25 °С	1 MRA
T == + 85 °C	20 MKA
Предельные эксплуатационные данные	
Напражение стои нетои	
	3 B
Напряжение затвор — сток	4 8
Потенциал статического электричества	
Постоянная рассенавемая мощность	5 B
Температура окружающей среды	30 мВт
температура окружающей среды	-60+85 °C

# 3П331Д-2

Транзистор полевой арсенидогаллиевый планарный с наналом п-тыпа и Транактор посвой врешногаливным давиарым с навалом п-тава и окрефом Шогом сверамесомогативну услагитальный с поримроватим кооф-окрефом Шогом с с примежения и примежения применения в малону гр-мящих услагисах и услагисах и примежения приме маркировна черной нолоской

Масса транзистора не более 0.1 к.

Электричесние параметры	
Минимальный коэффициент шума на частоте 10 ГГц: при Ucs=3 B, Ic=10 мA	
при Uc#=5 В. Ic=40 мА. не более	1,3°2°2,8 дВ 4° дБ
Оптимальный коэффициент шума при $U_{CR}=3$ В, $I_{C}=10$ мА, $I_{C}=10$ г. не более	250 .12

Q R

	Продолжени
Оптимальный коэффициент усиления по мощности на ча-	
стоте 10 ГГи, не межее: при U <sub>CH</sub> =3 B, I <sub>C</sub> =10 мA	5° 45
при Иск=5 В. /с=40 мА	7° дБ
Максимальный коэффициент усиления по мощности при	910.5°12° дВ
Ucн=5 В, Ic=40 мА, f=10 ГГц	A10,512- YP
при Ucm=3. В. Ic=10 мА, не менее	15° иВт
при Ucm=5 В, Ic=40 мА	25°40°50° иВт
Выходная мощность при $U_{CH}=5$ В, $P_{ex}=10$ мВт, $I=10$ ГГц Выходная мощность при $U_{CH}=5$ В, $I_{C}=40$ мА, $I=10$	4560°85° мВт
=8.15 ГГи и компрессии усиления на 3 дБ	50°65°80° иВт
Крутизна характеристики при $U_{CH}=4$ В, $I_{C}=40$ мА, не	
менее Напряжение отсечки при $U_{CH}=2$ В, $I_{C}=5$ мА	25 MA/B 2,5°4°5° B
Начальный ток стока при Ucn=3 В:	2,0 7 2.0 2
T=+25 °C T=-60 °C	100120°150° w
T = −60 °C	110°130°
T=+85 °C	90°112°130° м
Ток утечки затвора при $U_{3H}=2.5$ В, $T=-60$ , $+25$ м	
+85 °С, не более	1 мкА
Предельные эксплуатационные данные	
Hamawayaa crox — ucrox	5.5 B

Потенинал статического электричества 30 B Постоянная рассенваемая мощность: Т≤+70 °C 250 MBT T = +85 °C

Напряжение затвор — исток Напряжение затвор — сток

200 иВт TRENCT € + 125 °C 300 MBT Непрерывная СВЧ мощность, падающая

стора, при Ucm=5 B, Ic=40 мA, f=10 ГГц 1° Br Температура окружающей среды -60...+85 °C

# 2П337 АР. 2П337БР

Траизисторы кремниевые эпитаксиально-планарные полевые с затаором на основе р-л перехода и каналом л-типа, подобранные в пары по основным электрическим параметрам. Предназначены для применения в балансных смесителях, дифференциальных усилителях с высоким входиым сопротивлением на частотах до 400 МГц. Выпускаются в металлостеклянных корпусах с гибкими выводами. Тип каждого прибора указывается на корпусе. Подобранные пары транзисторов поставляются срединенными скобкой. Габаритный чертеж каждого траизистора пары аналогичен 2П307 (А-Г).

Масса каждого траизистора пары не более 1.3 г.

# Электрические параметры

Электродвижущая сила шума 1 при f=100 кГц,  $U_{CH}=10$  В, Ic=15 MA: 211337AP 1\*...1,2\*... 1.5 xB/\"Fn 2П337БР 1.50 ... 20 ... 3.5 nB/VTu Крутизна характеристики 1 при  $U_{CH}=5$  В,  $I_{C}=10$  мА: 10...13.1°...14° mA/B T=+125 °C, не менее

37B

7 MA/B

-60, +125 °C

	Продолжена
T = -60 °C, не менее	10 MA/B
Разность напряжений затвор - исток траизисторов пары	10 111/12
при U <sub>CR</sub> =5 В, I <sub>C</sub> =0.1 мА:	
T=+25 °C	5"50"200 MB
T=+125 °C, не более	300 MB
. T = -60 °C, не более	400 MB
Температурный уход разности напряжений траизисторов	
пары при Ucн=5 В, Ic=0,1 мА	10*60*
	400 мкВ/°C
Напряжение отсечки при $U_{GH}=5$ В, $I_{G}=0.1$ мА:	
T = +25 °C	23,25°6 B
T=+125 °C	26,5 B
7=-60 °C	1,56 B
Начальный тои стока 1 при $U_{CH}=5$ В, $U_{SH}=0$	
T=+25°C	2053*87* ыА
	15 MA
Т=-60°С, не менее Отношение крутизны характеристии траизисторов пары	20 иА
при Ucn=5 В. /с=10 мА:	
	0.90.94*1
T=+125 R -60 °C	0.851
Отношение начальных токов стока транзисторов пары при	0,001
Ucn=5 B, Ic=10 MA:	
T=+25 °C	0.90.97*1
T=+125 °C	0,851
T=-60°C	0.81
Сопротивление стои - исток в отирытом состоянии при	
Ucн=0.1 В. /c=0.1 мА:	
T = +25 °C	30*38*60 Ом
T=+125°C	50°65°100 Ои
T=-60°C	20°30°40 Ом
Ток утечки затвора при $U_{CH}=0$ , $U_{SH}=-10$ В, не более:	
T=+25 °C	1 нА
типовое значение .	0.018° нА
T=+125°C	100 RA
• T=−60 °C	1 RA
Входная емкость при $U_{CH} = 0$ , $U_{BH} = -10$ В	4.4°4.5°5.5 nФ
Проходная емкость при $U_{CR} = 0$ , $U_{RR} = -10$ В	1,7*1,8*2,5 nΦ
<ul> <li>Параметр измерается для заждого транзистора пары.</li> </ul>	
ti-p-ntip non-p-title And semigoro (pensatriops nape.	
Предельные эксплуатационные данные	

Температура окружающей среды

Пайка выводов транзисторов допускается не ближе 3 мм от корпуса при температуре не более +240 °C в течение 4 с.

В днапазоне температур +60...+125 °С мощность рассчитывается по формуле Римене мВт-200-2.7(T-60)

#### 2П338AP-1

Травлясторы преминение знитаемснайно-планерные полезые с этвором на соспое для персока и каказом и-гиза, подобрание в лары по основным амектроческим параметрам. Предизаниемы для примененом в имерительной възодным сопротненением пременением пременением пременением възодным сопротненением пременением пременением пременением повываются парами. При этом наждай травлястор помещесте в надминатуальновнаются парами. При этом наждай травлястор помеществ в надминатуальновнаются пременением пременением пременением пременением замежения их их тары. Тип премор угазывается на издиважуальной и труптоком тере. Гебаритный чертем наждого транласторя пары вана-огием 1950-6-1 (да кольчением расскомжения замежения датерь стое лестов вме-

Масса нажаого транзистора пары не более 0,01 г.

#### Элентрические параметры

Элеятродвижущая сила шума при f=1 яГц. Ucn=7 В,	
le=5 MA	3°3,45°
	5 нВ/уTц
Крутизна харантеристини 1,3,3 при $U_{CR} = 5$ В:	
$I_C=4$ MA <sup>2</sup> , $T=+25$ °C .	58,4°9,5 MA/B
Ic=10 мА 3 (в составе условной минросхемы)	
T=+25 °C	1012,6*
7-720 0	13.2° MA/B
T=+125 °C, не менее	5 MA/B
T=-60 °C, He Mesee	10 MA/B
Наприжение отсечки при $U_{CH}=5$ В, $I_{C}=0.01$ мА	0.21.5°4:5 B
Отношение ярутизны харантеристин транзисторов пары	0,2,1,01,0 D
при Ucn=5 В:	0.90.96*1
T=+25 °C	0,81
T=+125 °C	0.71
T=−60 °C	0,71
Отношение наярижений отсечии транзисторов пары при	
Ucs = 5 B, Ic = 0,01 MA:	0.90.99*1
T=+25 °C	
T=+125 и -60 °C	0,81
Тоя утечин затвора і при $U_{CR} = 0$ , $U_{SR} = -15$ В:	0.011*0.014*
T = +25 °C	0,3 HA
	300 nA
T=+125°C, не более	300 HA
Входная емяость при $U_{CR} = 10$ В, $U_{SR} = -10$ В, $f =$	3,8*3,9*5 пФ
=10 MFa	3,6 3,9 5 114
Проходная емность і при $U_{CH} = 10$ В, $U_{SH} = -10$ В, $I = -10$	1.00 1.040 0 -0
=10 MΓ <sub>II</sub>	1,6°1,64°,2 пФ

<sup>?</sup> Параметр измерается для наждого транзисторя пары. 2 Для транзисторо с  $I_{C, \max} < 4$  м луутивав харантеристики измерается при  $U_{\alpha M} = 0$ . 4 Для транзисторо с  $I_{C, \max} < 4$  м луутизма харантеристики измерается при  $U_{\alpha M} = 0$ .

#### Предельные авсплуатационные данные

Наяряжение стоя — ястоя .			20	В
Наяряжение затвор — стоя			25	B
			25	n
Наяряжение зачвор — истои		•		
Тоя стояв (в составе мияросхемы)			10	
(Denved non serrons (B corress MUNDOCTONIA)			- 5	MA

Постоянная рассенваемая мощность пары в составе микросхемы при $T = -60 + 25$ °C.	каждого транзистора Ят(в=0)≤2°С/мВт н	Продолжени
T = −60+25 °C г Температура окружающей среды .		60 MB7 -60+ ₹25 °C

В диапазоне температур +25...+125 °C мощность рассчитывается по формуле P. .... MBT-60-0,5(T-25).

Пайка выводов транзисторов допускается не ближе 2 мм от поверхности лакового покрытия. При этом не допускается перегрев кристалла и защитного вокрытия самие +140°C.

# 3IT339A-7

Транзистор полевой арсенидогаллиевый планарный с каналом п-типа и барьером Шотки сверхвысокочастотный усилительный с нормированным коэф-фициентом шума на частотах 8 и 17,4 ГГц. Предназначен для применения а малошумящих усилителях, усилителях с расширенным динамическим диапазоном и широкополосных усилителях с повышенными требованнями к выходной мощностя герметизированной радноприемной аппаратуры. Бескорпусный на керамическом кристаллодержателе с гибкими полосковыми выаодами я металличе-ской крышкой. Габаритный чертеж аналогичен 3П326А-2, на ножке ваносится условная маркировка черными точкой и полоской.

Масса транзистора не более 0,15 г.	
Электрические параметры	
Минямальный коэффициент шума: Uc=3 B, Ic=5 мА, I=8 ГГц, не болсе	2.4 дБ
$U_{CR}=3$ В, $I_{C}=5$ мА, $f=17.4$ ГГи, не более $U_{CR}=5$ В, $I_{C}=30$ мА, $f=8$ ГГц Максимальный коэффициент усиления по мощности при	4 дБ 2,5°3°4° дБ
Ucн=5 В, Ic=30 мА: f=10 ГГц	1912*14* aB
f=17.4 ГГц Порог перегрузки транзистора при Ucu=5 B. (c=30 мA.	58°10° дБ
I=10 ГГц, не менее Выходная мощность при Ucн=5 В, Рик=10 мВт, не менее:	10 мВт
[=10 ΓΓα	25 MBT
Кругизна характеристики: Ucm=1,5 В, Ic=10 мА, не межее	10 mA/B
$U_{CR} = 5$ В, $t_{C} = 30$ мА . Напряжение отсечки ври $U_{CR} = 2$ В, $t_{C} = 1$ мА, не более .	18°20°22° мА, 5° В
Начальный ток стока при $U_{CH}=2$ В	50°70°90° мА
T=+25°C, не более тяповое значение	1 мкА 0.0045° мкА
T = -60 °C, не более T = +85 °C, не более	1° MKA 10° MKA
Предельные эксплуатационные даяные	
Напряжение сток — исток	5.5 B
Напряжение затвор — исток	5 B

250 mBe

Потенциал статического электричества Постоянная рассенваемая мощность: T≤+50°C

Т = +85 °C 140 мВт
Непрерывная СВЧ, мощность, падающая на аход транзистора, при Uc#=15 В, Ic=5 мA, I=8 ГГц 150° мВт
Температура окружающей среды −60...+85 °C

## 2ПЗ41А, 2ПЗ41Б, КПЗ41А, КПЗ41Б

Траизисторы креминевые эпитаксявльно-планарные полевые с каналом п-тила и затвором в виде р-и версода. Предмазначены для принежения во входных каскадах усинителей. Корпус метальограмический с гибиким выводами, Габаритный чертеж и циколевка вивлогичны 2ПЗ12 (А, Б). Маска траизистора боле ООВ г.

Электрические параметры	
ЭДС шума при $U_{CH}=5$ В, $I_{C}=4.5$ мА, $I=100$ иFц	0,820,9
	1,2 нВ/√Гц
Минимальный коэффициент шума при Ucн-5 В, Ic-5 мА,	
типовое значение:	
f=400 MΓu	2,8 дБ
f=200 MΓ <sub>H</sub>	1,8 gB
Напряжение отсечки при $U_{c\pi} = 5$ В, $I_{c} = 100$ мкА	0,4,0,753 B
Начальный ток стока при $U_{CH}=5$ В, $U_{BH}=0$ :	
2П341А. КП341А	4.51220 MA
2П341Б. КП341Б	162030 MA
Ток утечки затвора при U <sub>ан</sub> = -10 В:	
T=+25 и −60°C	1 nA
T=+125°C	100 nA
Крутизна характеристими при $U_{CR} = 5$ В, $U_{RR} = 0$ :	100 1111
2П341А, КП341А	152430 mA/E
2П341Б. КП341Б	182632 MA/E
Входная емкость при U <sub>CH</sub> =5 B, U <sub>2H</sub> =-2 B	3.85 uP
	4.2 RP
типовое значение $U_{CN}=5$ В, $U_{2N}=-2$ В, типовое	4,2 HV
Выходная емкость при Ося = 5 В, Озя = -2 В, типовое	10.0
значение	1,6 aΦ
Проходная емкость при $U_{CR}=5$ В, $U_{SR}=-2$ В, типовое	
аначение	1 nФ

# Предельные оксилуатационные данные

## 3П343А-2

Тракистор полеоб арсенцогальневый вланарный с дамалом «типа и барьаром Шогих сверальсомогаютий» услангевымий е помрированным конфициентом шума на частоте 12 Ггм. Преднаванене для применения ко должим полеодующих жескада момициялизи услангевой грамо-приемной аппаратуры. Всехорпусный на керамическом кристальодержителье грабовым полосовамым аналогиями к аксамителем борших Г. Тебовтина Челек

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Пра технературе от +60 до +125 °C Р<sub>махе</sub> синжается линейво за 2 иВт/С.

аналогичен 3П325А-2, на крышке наносится условная маркировка даумя чер-

Масса транзистора не более 0.05 г.

#### Электрические параметры

Onentphreeane napametpa	
Минимальный коэффициент шума при $U_{GH}=3$ В, $I_{G}=6$ мА,	
∫=12 ГГц, ие более Оптимальный коэффициент шума при Ucn=3 В, Ic=6 мА,	2 дБ
$I=12$ ГГц Коэффициент шума в 50-омном тракте при $U_{CR}=3$ В,	2°3°4° дБ
$I_{c}=6$ мА, $I=12$ ГГц	2.5* дВ
Оптимальный коэффициент усиления по мощности при	2,0 AD
$U_{CR}=3$ В, $I_{C}=6$ мА, $f=12$ ГГц, не менее	8,5 gB
Максимальный коэффициент усиления по мощности при $U_{CH}=3$ В, $I_{C}=6$ мА, $I=12$ ГГц	10*12*16* дБ
Коэффициент усиления по мощности в 50-омном тракте	
при $U_{CR}=3$ В, $I_{C}=6$ мА, $I_{C}=12$ ГГц. Порог перегрузки транзистора при $U_{CR}=3.5$ В, $I_{C}=10$ мА.	6* дБ
∫=12 ГГц, не менее	3° мВт
Крутизна карактеристики при $U_{CR}=3$ В, $I_{C}=10$ мА, не	10 xA/B
Напряжение отсечки при Ucm=3 В. Ic=1 мА	2*2.5*4* B
Начальный ток стока при $U_{CR} = 2$ В, не менее	20° MA
типовое значение Ток утечки затвора при U <sub>RR</sub> =2.5 В. не более:	35° мА
тен 25 и $-60$ °C	1 MKA
T=+85 °C	10 мкА

# Предельные эксплуатационные данные Напряжение сток — исток 3.5 В

Напряжение	затвор	исток								3 B
Напряжение	затвор ст	OK .								6 B
Потенциал с	татического	электр	нчеств	а.						30 B
Постоянная	рассенваема	HOM B	INOCTA		- 1	- 1				35 мВт
Непрерывиа:	СВЧ мош	ность.	палак	пая	на	вход	TD	анз	4.	
стора, при С	CH = 3.5 B. I	c=10	MA. F=	-12 T	Тπ		. "			200 мВт
Температура	окружающь	ей сред	ıы.							-60+85 °C

# 3П344А-2

Тразычтор полевой арсенциоталивамій плавирный с клином п-тина в фоненциоталивамій приміт по приміталивамій с нерумированнямі комфоненциоталивамій с нерумированнямі комфоненциоталивамій приміталивамій приміталивамій

# Электрические параметры

Минимальный	коэффициент	шума при	Ucn=3 B.	$I_C =$	
-20 MA, /=4	ГГц, не боле	е		, .	1 дБ
оптимальный = 20 мА f = 4	коэффициент ГГц .	шума при	Ucn=3 B,	1c=	1.7° дБ
Коэффициент	шума в 50-оз	ном тракт	е при Иси	=3 B,	13° «B

Масса траизистора не более 0,05 г.

'n	N	д	o.	t	×	e	H	u.

	Продолжения
Оптимальный коэффициент усиления по мощности при $U_{CR}=3$ В, $I_{C}=20$ мА, $I=4$ ГГц, не менее	10 дБ
Максимальный иоэффициент усиления по мощности при $U_{CR}=3$ В, $I_{C}=20$ мА, $I=4$ ГГц	14° zB
Коэффициент усиления по мощиюстя в 50-омиом тракте при $U_{CH}=3$ В, $I_{C}=20$ мА, $I_{C}=4$ ГГц Коэффициент стоячей волям напряжения генератора СВЧ	10° дБ
порог перегрузии транзистора при $U_{c\pi}=3$ В, $I_{c}=20$ мА,	3*
I = 4 ГГи, не менее	10 ыВт 20° ыВт
Крутизна характеристиин при $U_{GH}=2$ В, $I_{G}=20$ мА, не менее Ток утечки затвора при $U_{SH}=2.5$ В, не более:	15 mA/B
T=+25 н -60 °C	1 мкА 10 мкА
Предельные аксплуатационные данные	
Напряжение сток — исток Напряжение затвор — истои Напряжение затвор — сток Потемциял статического элентричества	4.5 B 4 B 7 B 30 B
Постоянная рассенваемая мошность Непрерывная СВЧ мошность, падающая на аход траизи- стора, при $U_{CH}=4,5$ В, $I_{c}=22,5$ мА, $J=4$ ГГц, по крите-	100 мВт
от стутствию выпорания имперамия от стутствию выпорания импульсная СВЧ мощиость, поглощаемая входом траизистора, при $U_{CR} = 3$ В, $I_{c} = 20$ мА, $I_{c} = 3,6$ ГГц. $I_{cons} = 2,0$ мКс, $Q = 50$ , $T = -50$ +60 °C, по иритерию — измечения стутствующей от $I_{cons} = 1,0$ мС, $I_{cons} = 1,0$	750 мВт
$\leqslant$ 120 мкс, $Q=50$ , $I=-50+60$ °С, по иритерию — изменению $K_{F^p}$ в пределах $-0.2+0.2$ дБ Температура окружающей среды	50 мВт 60+85 °С

#### 3П345А-2

Траизистор арсенидогаллиевый планарный полевой с затвором в виде барьера. Шотив и каналом л-типя усимтельный. Предназначен для приничения в протоприемым угрофистам с мальным уроваче обственных шумо в герметыйрозанной запаратуре. В предназначений предназна

# Электрические параметры

		0,91,1,4 иВ/Гц
		1,11,32.8 mB/Fu
٠.		100 nA
		30 nA
		400 IIA
		60 иА
		20,4360 мА
иA:		
		152027 MA/B
		152028 uA B
		15., 1822 uA/B
	иА:	

T=+85 °C Влодивя емкость при  $U_{2H}=-2$  В, J=1 МГв, T= 12...15...20 мА/В =-60...+85 °C 0,27...033 ...035 пФ

Постоянное мапряжение затвор — ягом при 7 = −2 В Постояния в пределять в при 2 = −60. +85 °C В В Постояния в при 2 = −60. +85 °C В В Постояния в при 2 = −60. +60 °C В В Мот Тенпература обружающей сред № 0 мет № 0.0 +85 °C № 0.0 № 0.

1 При повышении температуры от +40 до +85 ℃ Риске снижается динейно до 40 мВт

Присоданение выполо осуществляется методами сварки регивенценным экстроном или бесфилоской свани. Минивально рестоямие мето пабки места пабки переста пабки

Допускается однократный изгиб выводов с раднусом закругления не бол 1,5 мм на расстоянии не менее 1 мм от кристаллодержателя.

#### 3∏605▲-2

Транкитор можеоб врешнаютия планарина с кавалом н-типа в бранром Шпить сверамосногостима услагительный с коримровании моффициентом шума на часточе 8 ТТс. Празлачаеме для правыения в налошумафициентом шума на часточе 8 ТТс. Празлачаеме для правыения в налошумаветизированов разлоприямой папаратуры. Всегорускый данаримакристалонериатие с гибини полоснования выводами в металической крипветизированов разлоприямой претиген 310246-2, на пожив инпоститу уколиваваритория в заим 47.

Масса транзястора не более 0,15 г.

Электрические параметры	
Минимальный коэффициент шума пря Ucn=4 В. Ic=	
-30 мA, f=8 ГГц, не более	3.5 дБ
типовое значение	1,75° AB
Оптимальный ноэффициент усиления по мощности при	1,75 AD
Ucи=4 В, Ic=30 мА, I=8 ГГп, не менее .	
Мансимальный козффициент усиления по мощности при	5 дБ
Ucm=4 В, Ic=30 мА, f=8 ГГц	
Opposed to 12 and 1 and	8° дБ
Оптимальный иоэффициент шума при Ucn=4 В, Ic=	
=30 мA, f=8 ГГп	2° дБ
Порог перегрузни траизистора на частоте 8 ГГц:	
Ucн=4 В, Ic=30 мА, не менее	15 мВт
типовое значение	25° мВт
Ucn=5 В, Ic=80 мА, не менее	35° мВт
типовое значение	80° мВт
выходная мощность при $U_{CH}=5$ В. $P_{**}=20$ мВт. $I=8$ ГГп.	
не менее	100 мВт
не менее Крутизиа характеристики при $U_{CR}=4$ В, $I_{C}=30$ мА, не	
менее	30 мA/B
менее Напряжение отсечки при $U_{CR}=3$ В, $I_{C}=10$ мА, яе более	5.5° B
Начальный ток стона при Ucn=3 В, не менее	150° MA
Ток утечки затвора при $U_{2H} = 2.5$ В, не более:	100 MA
T=+25 # −60 °C	10 мкА
7=+85°C	100 MKA

#### Предельные эксплуатационные данны

Предельные аксплуатационные дани	H6
Напряжение сток — исток	6 B
Напряжение затвор — истон	4 B
Напряжение затвор — сток	8 B
Потенциал статичесного элентричества .	, 30 B
Постоянная рассенваемая мощность:	
T≤+40 °C .	450 ыВт
T = +85 °C	240 nBr
Непрерывная мощность, падающая на вход транзистор	a.
при Ucn=5 В. /c=80 иА	1.4° Br
Температура окружающей среды	-60 -85°C

АЛФАВИТНО-ЦИФРОВОЯ УКАЗАТЕЛЬ ТРАНЗИСТОРОВ,

помещенных в справочнике							
Тип прибора	Стр.	Тип прибора	Стр.	Тип прибора	Стр.		
1HT251	271	2П337 (АР, БР)	375	2T366-1	191		
1T101	37	2ГІ338AP-1	377	2T368	193		
1T102	37	2П341 (А, Б)	379	2T370-1	255		
TT115	45	211350	370	2T371	196		
T116	47	2ПС104	304	2T372	198		
1T305 1T308	120 122	2ПС202-2 2ПС316-1	310	2T377-2 2T378-2	105		
1T311	164	2T104	346 40	21378-2 2T381-1	275		
1T313	237	2T117	48	2T382	202		
1T320	127	2T118	50	2T384-2	204		
1T321	130	2T118-1	51	2T385-2	110		
1T329	177	2T126-1	56	2T388-2	151		
1T330	179	2T127-1	27	2T389-2	260		
1T335	135	2T201	28	2T391-2	209		
1T341	182	2T202-1	58	2T392-2	262		
1T362	187	2T203	60	2T396-2	212		
1T374-6	201	2T205-3	31	2T397-2	214		
1T376	256	2T208	63	2T399	216		
1T386	258	2T211-1	68	2T3101-2	218		
1T387-2	206	2T214-1	70	2T3106-2	220		
1T3110-2	222	2T215-1	33 77	2T3108	157		
1T403	73	2T301	77	2T3114-6	223		
1TM115	45	2T306	159	2T3115-2	226		
1TM305	120	2T307-1	162	2T3117	115		
2П101	- 296	2T312	79	2T3120	229		
211103	298	2T313	126	2T3121-6	231		
2∏201-1	308	2T314-2	82	2T3123-2	265		
2∏202-1	310	2T316	167	2T3124-2	232 235		
211301	315	2T317-1	86	2T3132-2	235		
2Π302 2Π303	321	2T318-1 2T321	170	2T3132-5 2TM103	233		
2T1303 2T1304	324	2T324-1	173	2TM 104	40		
2П305	326	2T325	175	2TC303-2	293		
2П305-5	328	2T326	240	2TC393-1	285		
211306	330	2T333-3	87	2TC398-1	279		
<b>2</b> Π307	332	2T336	90	2TC3103	291		
2П308-1	335	2T348-3	95	2TC3111-1	282		
2П310	337	2T354-2	184	3П320-2	348		
2П312	339	2T355	186	3П321-2	350		
2П313	341	2T360-1	251	ЗГІЗ24-2	356		
217322	352	2T363	252	3П325-2	358		
2П333	369	2T364-2	147	3F1326-2	360		

				прозолжения	
Тип прибора	Стр.	Тип прибора	Стр.	Тип прибора	Стр.
3П328-2	365	КП323-2	354		
3П330 (А-2-В-2)	373	КП327	362	KT355 KT357	186
3П331А-2	374	КП329	367	KT358	144
3П339A-2	378	КП341 (А, Б)	379	KT859	97
3П343A-2	379	КП350	370	KT360-1	98
3П344А-2	380	КПС104	304	KT361	251 146
3П345А-2	381	KIIC202-2	310	KT363	252
3П605A	382	КПС203-2	313	KT364-2	147
AП325-2	358	КПС315	344	KT366	191
АП328-2	₹65	КПС316-1	46	KT368	193
TT108	42	KT104	39	KT369	99
TT109	43	KT117	48	KT369-1	99
FT115 FT122	46 26	KTI18	50	KT370-1	255
FT124	54	KT119 KT120-1	53	KT371	196
FT125	55	KT201	53 28	KT372	198
TT305	120	KT202-1	58	KT373 KT375	100
FT308	122	KT203	60	KT379	103
LT308	124	KT206	32	KT380	108
L1310	125	KT207	62	KT382	202
FT311	164	KT208	63	KT384	204
FT313	237	KT209	65	KT385	110
FT320	127	KT210	67	KT388-2	151
TT321	130	KT214-1	70	KT389-2	260
ГТ328	242	KT215-1	33	KT391-2	209
ГТ329	177	KT301	77	KT392-2	262
ГТ330 ГТ338	179	KT302 KT306	35	KT396-2	212
TT341	138 182	KT307-1	159 162	KT397-2	214
ГТ346	246	KT312	79	KT399	216
ГТ362	187	KT313	126	KT3101-2 KT3102	218
ГТ376	256	KT314-2	82	KT3104	112
ГТ402	72	KT315	84	KT3106-2	220
LT403	73	KT316	167	KT3107	155
TT404	36	KT317-1	86	KT3108	157
TT405	76	KT318	170	KT3109	263
K1HT251	271	KT321	132 -	KT3114-6	226
K1HT661	284	KT324-1	173	KT3115-2	226
КП101	296	KT325	175	I(T3117	115
КП103 КП201-1	298 308	KT326 KT333-3	240	KT3120	229
KΠ201-1	308	KT333-3 KT336	87	KT3123-2	265
КП301	315	KT337	90	KT3123	265
КП302	318	KT339	92	KT3126 KT3127	267 269
КП308	321	KT342	93	KT3128	270
КП304	324	KT343	139	KT3129-9	116
КП305	326	KT345	245	KT3130-9	118
КП306	330	KT347	248	KT3132-2	235
КП307	332	KT348	95	KTC303-2	293
КП308-1	335	KT349	249	KTC393-1	285
КП312	339	KT350	140	KTC394-2	288
КП313	341	KT351	141	KTC395-1	277
КП314 КП322	343	KT352 KT354-2	143	KTC398-1	279
1,11942	352	V 1994-5	184	KTC3103	291



# издательская фирма **КУбК**



формат 84+108/32 объем 400 стр



формат 84×108/32 объем 384 стр



формет 84+108/32 объем 640 стр



формат 84-108/32 объем 592 стр



формет 84-108/32 объем 528 стр



формат 70-100/16 объем 284 стр



фирмат 70+100/16 объем 384 стр

# Имеются в продаже !!!



# Справочники:

Транзисторы малой мощности Транзисторы средней и большой мощности Отечественные полупроводниковые приборы и их зарубежные аналоги

Диоды выпрямительные, стабилитроны, тиристоры Диоды высокочастотные, диоды импульсные, оптоэлектронные приборы

Микросхемы для бытовой радиоаппаратуры Зарубежные интегральные микросхемы

# Готовятся к выпуску в 1995 году!!!



Справочники. Микроссмы памяти. ЦАП и АЦП Интегральные микросхемы (том 1) Устройство и рекомот цветных телевизоров Бытовая электроакустическая аппаратура Переносные цветные телевизоры Аекодирующие устройства цветных телевизоров Цветные стационарные телевизоры и их ремонт Электрические реле

Ремонт цветных переносных телевизоров

# Внимание III

Пригчашаем к сотрудничеству авторов и составителей справочной литературы. Контактные телефоны.

(095) 177-68-01 (095) 177-54-01 факс (095) 177-02-51

с 10.00 до 18.00 сжедневно, кроме субботы и воскресенья Наш адрес: 109125, Москва, 1~й Саратовский пр., д.7, корп.3 Издательство "КУбК"

